

# LAPORAN AKHIR TAHUN

## PENERAPAN IPTEK PENGEMBANGAN KEWILAYAHAN



### PIPK SMART VILLAGE DESA WISATA MUNDUK MELALUI PENDEKATAN ERGO-INFOCOM UNTUK PEMULIHAN EKONOMI AKIBAT PANDEMI COVID-19

TAHUN KE 2 DARI RENCANA 3 TAHUN

Dr. Ir. I Ketut Gde Juli Suarbawa, M.Erg (Ketua) NIDN: 0011076607  
Prof.Dr Lilik Sudiajeng, M.Erg (Anggota) NIDN: 0016085814  
Ni Wayan Sumetri S.E., M.Arg (Anggota) NIDN: 0012036408  
I Gusti Ngr A Dwijaya Saputra S.T, M.T, Ph.D (Anggota) NIDN:  
0008026904  
Prof. Dr Ir I Ketut Widnyana M.Si (Anggota) NIDN: 0815046401

POLITEKNIK NEGERI BALI  
OKTOBER 2023

HALAMAN  
PENGESAHAN



Judul : PIPK SMART VILLAGE DESA WISATA MUNDUK  
MELALUI PENDEKATAN ERGO-INFOCOM UNTUK  
PEMULIHAN EKONOMI AKIBAT PANDEMI COVID-19

Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. Ir I Ketut Gde Juli Suarbawa, M.Erg  
NIDN : 0011076607  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Program Studi : Rekayasa Perancangan Mekanik  
No HP : 081236156175  
Alamat surel (e-mail) : [julisuarbawa@pnb.ac.id](mailto:julisuarbawa@pnb.ac.id)

Anggota (1)

Nama Lengkap : Prof.Dr Lilik Sudiajeng, M.Erg  
NIDN : 0016085814  
Nama Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bali

Anggota (2)

Nama Lengkap : Ni Wayan Sumetri S.E., M.Arg  
NIDN : 0012036408  
Nama Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bali

Anggota (3)

Nama Lengkap : I Gusti Ngr A Dwijaya Saputra S.T, M.T, Ph.D  
NIDN : 0008026904  
Nama Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bali

Anggota (4)

Nama Lengkap : Prof. Dr Ir I Ketut Widnyana M.Si  
NIDN : 0815046401  
Nama Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bali

Penanggung Jawab : Dr.Ir I Ketur Gde Juli Suarbawa, M.,Erg  
Tahun Pelaksanaan : 2023  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 280.000.000  
Biaya Keseluruhan : Rp. 900.000.000

Mengetahui,

Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



I Dewa Made Cipta Santosa, ST., M.Sc., PhD  
NIP. 197212211999031002

Mangupura, 12 Desember 2023  
Ketua,

Dr.I Ketut Gde Juli Suarbawa,  
M.Erg  
NIP.196607111993031003

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
RINGKASAN .....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Desa Munduk.....	2
BAB 2 TARGET DAN LUARAN.....	3
2.1 Target Kegiatan.....	3
2.2 Luaran Kegiatan .....	9
BAB 3 METODE PELAKSANAAN.....	10
3.1 Rancangan Kegiatan.....	10
3.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan.....	11
3.3 Strategi Pemberdayaan Masyarakat.....	14
3.4 Penerapan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).....	19
BAB 4 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .....	23
5.1 Pengembangan Kewirausahaan Ekonomi Kreatif Dan Bintek Kewirausahaan Ekonomi Kreatif .....	23
5.2 Pemanfaatan TTG Pengolahan Pasca Panen Produk Pertanian.....	30
5.3 Pengembangan pariwisata konservasi, konservasi air tanah, ketahanan kebencanaan.....	40
5.4 Pelaksanaan pembangunan sumur resapan .....	43
5.5 Pendampingan Model Penginapan Second Home .....	44
5.6 Bintek Penanggulangan Kebencanaan .....	47
5.7 Model Wisata Konservasi.....	49
5.8 Penguatan Saprasi Berbasis Industri 4.0 .....	50
5.8.1 Penguatan akses internet .....	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran/Rekomendasi.....	55

LAMPIRAN LUARAN .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	70

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Desa Munduk memiliki 5 objek wisata alam yaitu (a) Flora: persawahan desa, wisatawan dapat ikut melakukan kegiatan menanam padi, bambu hutan, rempah-rempah, olahan makanan khas dari daun suji yaitu jaje lak-lak, (b) Fauna: lebah hutan yang menghasilkan madu hutan, (c) Air terjun Desa Munduk, terdiri dari Air Terjun Red Coral Dan Golden Valley, (d) Danau Tamblingan, merupakan (Danau Beratan, Danau Buyan, Danau Tamblingan), Nama Tamblingan berasal dari dua kata dalam bahasa Bali yaitu Tamba Berarti Obat dan Elingang berarti ingatan atau kemampuan spiritual, (e) Hutan Lindung, tercatat memiliki luas sekitar 1.056,100 Ha, hutan lindung memiliki potensi sebagai wisata alam yang dapat dilihat dari aspek fisik, keunikan wisata alam, aspek keadaan lingkungan, dilihat dari aktivitas wisata alamnya dan dari aspek fasilitas penunjang wisata alam.

Bertitik tolak prioritas permasalahan tersebut, maka telah dilakukan pembahasan bersama tentang prioritas penanganan yang akan diusulkan melalui PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infokom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19 Pendekatan Ergo-Infokom dimaksudkan agar interface antara manusia dengan komponen sistem pembentuk potensi desa dapat dioptimalkan melalui sistem informasi dan komunikasi yang sesuai dengan segala keterbatasan dan kemampuan manusia yang menekankan hubungan optimal antara dengan lingkungan kerja sehingga tercipta sebuah sistem kerja yang baik dalam meningkatkan performansi, keamanan dan kepuasan pengguna (Sudajeng, L; Parwita, IGL; Handayani, IK, 2014). Penyelesaian masalah melalui pendekatan Ergo-Infokom mendorong partisipasi aktif semua pihak untuk mengidentifikasi masalah yang akan diperbaiki dan menentukan teknologi yang akan digunakan. Teknologi yang digunakan mengacu pada teknologi tepat guna yang dikaji secara komprehensif melalui enam kriteria, yaitu secara teknis, ekonomis, ergonomis, sosial-budaya, hemat akan energi dan tidak merusak lingkungan (H. Purnomo, 2012). Permasalahan diselesaikan dengan pendekatan SHIP (sistemik, holistik, interdisipliner, partisipatori) agar dapat diwujudkan mekanisme kerja yang kondusif dan diperoleh produk yang berkualitas sesuai dengan tuntutan zaman (Manuaba, A. 2004).

## 1.2 Permasalahan Desa Munduk

Dari hasil FGD yang dihadiri oleh semua unsur desa yaitu aparat desa, klian adat, pokdarwis, Munduk *accommodation*, kelompok petani kopi, kelompok petani cengkeh, kelompok petani beras, kelompok guide Giri Suta, munduk *driver communities*, dan Munduk *tourist information center*, disepakati terdapat 3 (tiga) kelompok sebagai berikut :

1. Sumber Daya Manusia (SDM)
2. Kemampuan dan kemauan berwirausaha masih rendah;
3. Pemahaman dan pemanfaatan teknologi informasi secara cerdas masih perlu ditingkatkan;
4. Pemahaman dan pemanfaatan teknologi tepat guna masih rendah.
5. Pelestarian Sumber Daya Alam
6. Perlindungan sumber daya alam masih lemah dan belum terstruktur
7. Peningkatan sarana dan prasarana publik
8. Akses jalan menuju sentra perkebunan dan pertanian serta destinasi wisata alam belum memadai
9. Akses internet masih lemah

Permasalahan prioritas tersebut yang selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merancang kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan solusi dan memenuhi kebutuhan yang ada dalam rangka memberikan percepatan pemulihan ekonomi akibat pandemi covid-19.

## **BAB 2**

### **TARGET DAN LUARAN**

#### **2.1 Target Kegiatan**

Permasalahan yang masih dihadapi Desa Wisata Munduk, perlu dicarikan solusinya agar Desa Munduk dapat mempercepat pemulihan ekonomi akibat pandemi covid-19 melalui indikator peningkatan produktivitas olahan hasil pertanian dan perkebunan serta peningkatan kualitas pariwisata berbasis konservasi dalam pelayanan sarana prasarana yang berbasis era industri 4.0 terutama pada proses pemasaran dan pengemasan serta proses manajemen pembukuan yang baik sehingga tidak menimbulkan permasalahan dikemudian hari. Hasil diskusi dengan Perbekel Desa Munduk beserta aparaturnya menyepakati tiga permasalahan prioritas yang perlu segera dicarikan solusinya adalah: (1). Potensi hasil panen kopi dan cengkeh belum dikembangkan sebagai penggerak ekonomi desa dan menciptakan lapangan usaha; (2). Potensi wisata alam dan lingkungan Desa Munduk belum terintegrasi dengan wisata budaya yang dapat meningkatkan ekonomi desa; (3). Pemanfaatan teknologi informasi berbasis industri 4.0 masih sangat kurang untuk mendukung Desa Munduk sebagai Desa Wisata.

Bertitik tolak prioritas permasalahan tersebut, maka telah dilakukan pembahasan bersama tentang prioritas penanganan yang akan diusulkan melalui PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infokom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19. Pendekatan Ergo-Infokom dimaksudkan agar interface antara manusia dengan komponen sistem pembentuk potensi desa dapat dioptimalkan melalui sistem informasi dan komunikasi yang sesuai dengan segala keterbatasan dan kemampuan manusia yang menekankan hubungan optimal antara dengan lingkungan kerja sehingga tercipta sebuah sistem kerja yang baik dalam meningkatkan performansi, keamanan dan kepuasan pengguna [3]. Penyelesaian masalah melalui pendekatan Ergo-Infokom mendorong partisipasi aktif semua pihak untuk mengidentifikasi masalah yang akan diperbaiki dan menentukan teknologi yang akan digunakan. Teknologi yang digunakan mengacu pada teknologi tepat guna yang dikaji secara komprehensif melalui enam kriteria, yaitu secara teknis, ekonomis, ergonomis, sosial-budaya, hemat akan energi dan tidak merusak lingkungan[4]. Permasalahan diselesaikan dengan pendekatan SHIP (sistemik, holistik, interdisipliner, partisipatori) agar dapat diwujudkan mekanisme kerja yang kondusif

dan diperoleh produk yang berkualitas sesuai dengan tuntutan zaman [5]. Adapun bentuk kegiatan sebagai solusi dari permasalahan yang ada disajikan berikut.

1. Solusi Permasalahan: Potensi hasil panen kopi dan cengkeh belum dikembangkan sebagai penggerak ekonomi desa dan menciptakan lapangan usaha

Konsep ekosistem kewirausahaan menjadi aspek penting untuk usaha mikro dan kecil karena mampu menjadi sebuah ekosistem sehat yang menjadi tempat lahir dan tumbuhnya usaha yang berkelanjutan. Ekosistem kewirausahaan perlu dikembangkan menjadi sebuah ekosistem yang terkait dan saling mendukung diantara para aktor di dalamnya guna memberikan rangsangan dan pengaruh positif bagi usaha mikro dan kecil [6]. Kewirausahaan bisa menjadi cara strategis upaya mengatasi pengangguran dan kemiskinan di Indonesia, jika kewirausahaan dapat berjalan dengan lancar, masyarakat tidak akan lagi bergantung pada pemerintah karena dapat menyelesaikan masalah ekonomi melalui kreativitas dan inovasi [7]. Belum berkembangnya ekosistem kewirausahaan di Desa Munduk dipengaruhi oleh sejumlah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri wirausahawan dapat berupa faktor psikologi seperti karakter sifat, faktor sosio demografi seperti umur, jenis kelamin, pengalaman kerja, latar belakang keluarga dan lain-lain yang dapat mempengaruhi perilaku kewirausahaan seseorang. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar diri pelaku entrepreneur dapat berupa unsur dari lingkungan sekitar dan kondisi kontekstual, faktor ekonomi seperti tidak punya modal, faktor hukum dan sumber daya manusia [8]. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, lingkungan teknologi dan demografi [9]. Hal ini sesuai dengan penerapan ipteks bagi kelompok perajin gamelan di Desa Tihingan tahun 2015 dapat meningkatkan produktivitas kerja perajin [10].

Sesuai dengan konsep tersebut, solusi yang ditawarkan adalah penguatan kewirausahaan berbasis smart village melalui pendekatan ergonomi. Sesuai dengan norma, standar, prosedur dan kriteria pengembangan kewirausahaan oleh kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian menyebutkan bahwa, ekosistem kewirausahaan dibangun dari pasar yang mudah diakses, ketersediaan

SDM/tenaga kerja, sumber pembiayaan, sistem pendukung (mentor, konsultan, BDS, inkubator, jaringan wirausaha), kerangka regulasi dan infrastruktur, sistem pendidikan dan pelatihan, ketersediaan katalis (perguruan tinggi), dan dukungan budaya [11]. Sesuai dengan hal tersebut, maka solusi atas permasalahan tersebut adalah (a) Penguatan ekosistem kewirausahaan terutama dalam upaya penguatan SDM wirausaha muda; (b) Penguatan dukungan pemanfaatan TTG dalam proses pengolahan kopi dan cengkeh; (c) Penguatan model pemasaran berbasis IT; (d) Penguatan model kemasan produk olahan kopi dan cengkeh; dan (e). Penguatan manajemen usaha dalam pembukuan usaha.

Berkaitan dengan hal tersebut, solusi permasalahan dan kegiatan selama 3 tahun yang akan dilaksanakan disajikan pada skema berikut.



2. Solusi Permasalahan: Potensi wisata alam dan lingkungan Desa Munduk belum terintegrasi dengan wisata budaya yang dapat meningkatkan ekonomi desa

Destinasi pariwisata yang telah berkembang di Desa Munduk adalah wisata air terjun, wisata petualangan Danau Tamblingan dengan hutan Amerta Jati yang didukung sarana kepariwisataan 47 hotel dan restoran. Dampak dari pandemi Covid-19 pariwisata mengalami penurunan tajam akibat tidak adanya kunjungan wisatawan

manca negara. Menurut Kemenparekraf/Baparekraf RI (2021), kunci utama bagi pelaku pariwisata agar dapat bertahan di tengah pandemi adalah memiliki kemampuan adaptasi, inovasi, dan kolaborasi yang baik. Industri perhotelan tidak bisa hanya mengandalkan staycation. Penyedia hotel juga harus mulai beradaptasi agar bisa bertahan, seperti menawarkan WFH (Work From Hotel), hingga dilengkapinya sertifikat CHSE dari Kemenparekraf/Baparekraf agar pengunjung merasa lebih aman saat berlibur [12]. Sesuai dengan potensi Desa Munduk yang didukung oleh masyarakat lokal mempunyai potensi berupa beragam aktivitas perkebunan cengkeh dan kopi yang dapat dikreasikan menjadi produk pariwisata. Budaya lokal desa Munduk, model tinggalan masyarakat, serta keunikan dan sesuatu yang baru dari perspektif wisatawan dapat dikembangkan menjadi model second home tourism dan wisata perjalanan konservasi. Konsep ini dapat menjadi solusi sektor kepariwisataan karena masyarakat desa Munduk memiliki pengetahuan dan kebijakan lokal akang lebih memahami produk pariwisata yang dikembangkan serta dampak yang ditimbulkan. Masyarakat lokal juga mempunyai kontribusi dalam upaya mempromosikan produk destinasi pariwisata, karena masyarakat lokal adalah komponen utama pembentuk citra atau image destinasi pariwisata [13]. Pengembangan model second home tourism dan wisata perjalanan konservasi sesuai dengan konsep rural tourism. Konsep wisata pedesaan (rural tourism) menawarkan keseluruhan suasana yang mencerminkan keaslian pedesaan baik dari segi sosial ekonomi, sosial budaya, adat istiadat, dan kehidupan sehari-hari berupa arsitektur bangunan dan desa yang khas struktur spasial atau unik dan menarik kegiatan ekonomi yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai komponen pariwisata [14]. Pengelolaan model second home tourism dan wisata perjalanan konservasi desa wisata Munduk ini masih perlu lebih banyak pengembangan home-stay yang dapat menjadi second home tourism, perbaikan sanitasi lingkungan, dan peningkatan sumber daya manusia dalam rangka menarik wisatawan untuk mengunjungi Desa Munduk. A Home-Stay, merupakan kata gabungannya (home stay) tinggal di beberapa rumah sebagai tamu yang membayar untuk jangka waktu yang singkat untuk mendapatkan akomodasi dan layanan yang disediakan oleh masing-masing keluarga dan masyarakat.

Sesuai dengan konsep wisata pedesaan di Desa Munduk yang banyak didukung adanya Home-stay, maka solusi yang ditawarkan untuk pengembangan kepariwisataan desa Munduk adalah pengembangan model second home tourism

dan wisata perjalanan konservasi yang sesuai dengan kebijakan program Kemenparekraf adalah program visa jangka panjang (long term visa) atau juga disebut dengan istilah Indonesia Second Home [15]. Berkaitan dengan hal tersebut, solusi permasalahan dan kegiatan selama 3 tahun yang akan dilaksanakan disajikan pada skema berikut.



### 3. Solusi Permasalahan: Pemanfaatan teknologi informasi berbasis industri 4.0 masih sangat kurang untuk mendukung Desa Munduk sebagai Desa Wisata

Sesuai amanat UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa, model dana desa yang diharapkan oleh Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (PDPT) adalah model pengembangan ekonomi lokal berbasis pertanian di daerah perdesaan, program peningkatan sarana dan prasarana pendukung dalam pembangunan perdesaan, serta program pengembangan kapasitas sumber daya manusia melalui pertukaran informasi ilmiah [16]. Undang-undang tersebut juga memberikan peluang bagi desa untuk mengeksplorasi segala potensi sumberdayanya seoptimal mungkin untuk kepentingan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan peradaban terkini (era industri 4.0). Revolusi Industri 4.0 merupakan upaya transformasi menuju perbaikan dengan mengintegrasikan dunia online dan lini produksi di industri, di mana semua proses produksi berjalan dengan internet sebagai penopang utama. Upaya Pemerintah Desa dalam mendukung revolusi industri 4.0

masih menghadapi berbagai persoalan, seperti ketersediaan sarana dan prasarana internet, keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dan masih lemahnya pemberdayaan ekonomi lokal. Kondisi ini juga dialami oleh Desa Munduk, sebagai desa wisata akses internet desa belum tersedia memadai sehingga desa belum punya WEB desa. Selain itu untuk pengembangan iklim usaha yang produktif untuk penguatan ekonomi desa dan pariwisata belum tersedia sistem pembayaran elektronik. Konektivitas internet yang stabil sangat dibutuhkan bagi Desa Munduk sehingga memungkinkan masyarakat pedesaan mengakses berbagai informasi pertanian, perdagangan dan promosi pariwisata. Ketersediaan jaringan internet desa, selain mempermudah akses komunikasi dan informasi, juga sangat membantu usaha ekonomi seperti informasi pasar (marketing), meningkatkan jaringan bisnis, mengurangi biaya operasional, meningkatkan pendapatan usaha dan mencari informasi tentang peluang-peluang pengembangan usaha yang lain [17].

Sesuai dengan permasalahan maka solusi Ergo-Infokom yang ditawarkan adalah: a. penguatan akses internet; b. penguatan WEB desa sehingga desa mempunyai akses penyebaran informasi secara cepat dan tepat, c. pengembangan model pembayaran transaksi elektronik. Ketersediaan WEB Desa dapat membantu promosi dan pengembangan desa, peningkatan pelayanan pemerintah desa, sarana komunikasi dua arah dari pemerintah dan masyarakat, pengembangan wisata dan budaya, media koordinasi keamanan desa, peningkatan SDM desa, dan sebagai media informasi data desa. Selain itu dikembangkan model pembayaran elektronik yang membantu UMKM dalam bertransaksi sehari-hari terlebih selama pandemi Covid-19. Uang elektronik juga mampu meningkatkan transaksi, mencatat keuangan secara lebih teratur, dan meningkatkan literasi keuangan melalui akses layanan keuangan dan perbankan [18]. Berkaitan dengan hal tersebut, solusi permasalahan dan kegiatan selama 3 tahun yang akan dilaksanakan disajikan pada skema berikut.



## 2.2 Luaran Kegiatan

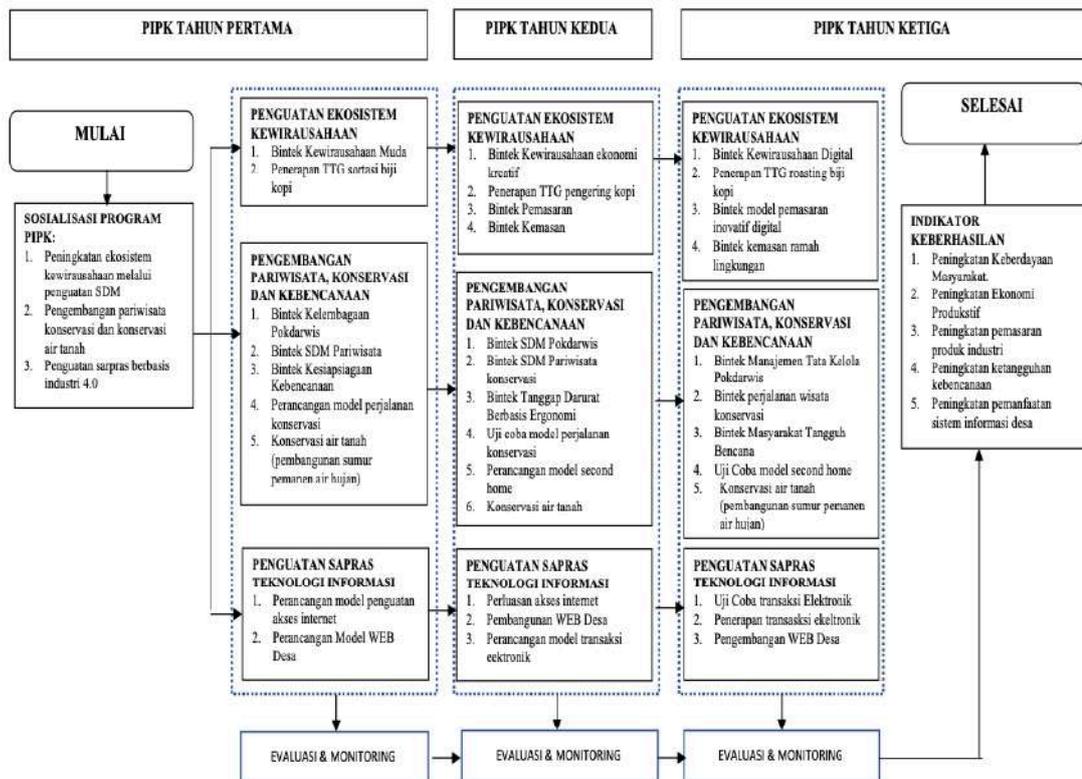
Luaran pelaksanaan PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infocom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19 di tahun 2023 ini antara lain:

1. Publikasi Media Massa
2. Publikasi Youtube
3. Seminar Internasional
4. Seminar Nasional
5. Usulan Paten Sederhana
6. Pendaftaran HAKi
7. Publikasi Jurnal Nasional minimal sinta 5

## BAB 3 METODE PELAKSANAAN

### 3.1 Rancangan Kegiatan

Metode pelaksanaan PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infocom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19 merupakan tahapan/prosedur dalam melaksanakan solusi dari prioritas permasalahan Dewa Wisata Munduk yang disusun secara ergonomi dengan pelibatan semua pihak yang bersifat partisipatori dengan pendekatan SHIP dan Ergo-Infokom. Kegiatan dimulai dari sosialisasi kepada seluruh *stakeholders* antara lain: pemerintah desa, kelompok masyarakat, kelompok pariwisata, kelompok industri dan kelompok petani serta elemen masyarakat lainnya. Selanjutnya pelaksanaan program dan kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama mitra. Setiap akhir periode dilakukan evaluasi dan monitoring. Kegiatan direncanakan tuntas mencapai target peningkatan keberdayaan masyarakat, ketangguhan kebencanaan dan peningkatan sistem informasi desa. Selengkapnya disajikan seperti bagan berikut.



Gambar 4.1 Tahapan Kegiatan

Rancangan kegiatan yang akan dilaksanakan selama tiga tahun meliputi:

No.	Program	Kegiatan	Sasaran	Indikator Capaian	Tahun Pelaksanaan		
					TS	TS+1	TS+2
1.	Peningkatan ekosistem kewirausahaan melalui penguatan SDM	Penguatan SDM wirausaha muda	Pelaku wirausaha muda bidang pariwisata, industri pengolahan dan produk pertanian	Peningkatan pemahaman kewirausahaan 10-30%	X	x	x
		Pemanfaatan TTG pengolahan pasca panen produk pertanian	Petani kopi dan cengkeh	Peningkatan Produksi industri pengolahan sebesar 10-20%	X	x	x
		Penguatan pemasaran berbasis IT	Pelaku wirausaha pariwisata, industri pengolahan dan pertanian	Peningkatan transaksi penjualan produk industri olahan naik 10-20%		x	x
		Pembuatan model kemasan produk industri pengolahan	Industri pengolahan produk olahan pertanian dan perkebunan	Peningkatan jumlah penjualan produk 10-20%		x	x
2.	Pengembangan pariwisata konservasi, konservasi air tanah, ketahanan kebencanaan	Penguatan kelembagaan Pokdarwis	Pokdarwis Desa Munduk	Peningkatan peran dan fungsi Pokdarwis 10-20%	x	x	x
		Penguatan SDM Pariwisata	Pelaku usaha wisata Desa Munduk	Peningkatan Kompetensi SDM Pariwisata 10-20%	x	x	
		Pengembangan model second home tourism	Masyarakat yang memiliki potensi penginapan lokal	Peningkatan jumlah penginapan model second home tourism 10-20%		x	x
		Peningkatan model perjalanan konservasi	Pelaku pariwisata Desa Munduk	Jumlah wisatawan yang wisata konservasi 20%	x	x	x
		Pembangunan sumur pemanen air hujan	Wilayah resapan air hujan	Jumlah sumur 3 unit	x	x	x
		Penguatan ketahanan kebencanaan	Masyarakat Desa Munduk	Peningkatan pemahaman ketangguhan bencana 10-20%	x	x	x
3.	Penguatan sarpras berbasis industri 4.0	Penguatan akses internet	Masyarakat Desa Munduk	Peningkatan penggunaan internet oleh pengusaha industri dan pariwisata 10-20%	x	x	
		Penguatan WEB desa	Pelayanan Publik Desa Munduk	Peningkatan penggunaan WEB Desa sebesar 20-40%	x	x	x
		Model pembayaran transaksi elektronik	Masyarakat pelaku usaha	Penggunaan transaksi elektronik naik 10-30%		x	x

### 3.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

#### A. Penguatan SDM Wirausaha muda

Untuk menumbuhkan wirausaha muda dalam bidang ekonomi kreatif berbasis budaya memerlukan proses panjang, mulai dari menyiapkan sumber daya manusia hingga ketersediaan dana, sarana, dan prasarana pelatihan yang memadai. Tahapannya yaitu:

##### 1. Tahap Persiapan:

- a. Penyusunan buku pedoman pelaksanaan pelatihan kewirausahaan muda disusun bersama mitra Desa Munduk
- b. Pembuatan formulir pendaftaran peserta pelatihan

- c. Penetapan persyaratan peserta program: (a). Umur peserta 18-40 tahun; (b). memiliki semangat kewirausahaan yang ditunjukkan oleh isian formulir peserta; (c). memiliki jaringan luas; dan (d). berwawasan global.
  - d. Rekrutmen peserta oleh Desa Munduk
2. Pelaksanaan Pelatihan:
- a. Diklat teknis kewirausahaan dalam bidang ekonomi kreatif.
  - b. Diklat kepemimpinan dan manajemen.
  - c. Pengembangan kemitraan melalui temu usaha.
  - d. Penguatan aksesibility teknologi melalui gelar teknologi dan inovasi.
  - e. Sosialisasi program pengembangan wirausaha muda ekonomi melalui media cetak/elektronik.
  - f. Advokasi program pengembangan wirausaha muda melalui pendampingan selama kegiatan PIPK.
3. Indikator capaian: Peningkatan pemahaman kewirausahaan sebesar 10-30% diukur dari *pre-test* dan *post-test*.
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan kewirausahaan dilaksanakan bersama mitra Pemerintah Desa.

#### B. Pemanfaatan TTG pengolahan pasca panen produk pertanian

Interaksi manusia-mesin dalam penggunaan alat kerja pada proses pasca panen dan pengolahan industri harus disesuaikan dengan unsur anatomi, psikologi, lingkungan dan kesehatan kerja, sehingga pekerja dapat bekerja secara sehat, aman, nyaman dan produktif. Sesuai dengan potensi Desa Munduk, penerapan TTG difokuskan pada proses pengolahan pasca panen kopi sebagai berikut:

1. Penerapan TTG proses Grading dan Standarisasi. Tujuannya adalah memberikan nilai lebih untuk kualitas yang lebih baik. Standard yang digunakan untuk pemilahan dari masing-masing kualitas tergantung dari permintaan pasar. Metode pelaksanaan penerapan TTG proses Grading dan Standarisasi yaitu:
  - a. Perancangan kebutuhan mesin sortir biji kopi biji kopi dan cengkeh dirancang bersama pihak industri, desa dan pakar terkait.
  - b. Perancangan stasiun kerja proses sortir biji kopi biji kopi dan cengkeh melalui pendekatan ergonomi anthropometri dan partisipatif dirancang bersama pihak industri, desa dan pakar terkait.

2. Teknologi pengeringan agar mutu biji kopi biji kopi dan cengkeh yang disimpan sesuai dengan baku mutu kadar air. Proses pengeringan ini dilakukan dengan penjemuran menggunakan alat para-para, lantai jemur dan terpal. Pada proses pengeringan ini, biji kopi harus dibolak-balik setiap satu jam agar tingkat kekeringannya merata. Sikap kerja petani pada proses pengeringan ini adalah berdiri membungkuk saat membolak-balikan biji kopi. Untuk itu pekerja perlu diberikan alat kerja, alat kerja dan lingkungan kerja yang ergonomis, sehingga penerapan TTG pada proses pengeringan antara lain:
  - a. Perancangan dan penerapan model pengering mekanis/mesin pengering ergonomis yang dirancang bersama pihak industri, desa dan pakar terkait.
  - b. Perancangan perbaikan alat kerja dan sikap kerja ergonomis pada proses membolak-balikan biji kopi yang dirancang bersama pihak industri, desa dan pakar terkait.
3. Teknologi sangrai biji kopi biji kopi dan cengkeh  
*Roasting Coffee* merupakan memasak kopi, pada dasarnya *roasting* adalah proses mengeluarkan air dalam kopi, mengeringkan dan mengembangkan bijinya, mengurangi beratnya memberikan aroma pada kopi tersebut. Proses *roasting* (proses penggorengan biji kopi biji kopi dan cengkeh) di desa munduk masih dengan manual atau menggunakan alat konvensional sehingga menimbulkan berbagai keluhan pada pekerjaannya. Metode pelaksanaan penerapan TTG proses *roasting* yaitu:
  - a. Penerapan penggunaan mesin sangrai yang ergonomis
  - b. Perancangan *layout* stasiun kerja proses sangrai yang sesuai data antropometri pekerjaannya
4. Indikator Capaian: Peningkatan Produksi industri pengolahan sebesar 10-20%
5. Evaluasi dan Monitoring: pengukuran keberhasilan, kendala dan pengembangan selanjutnya.

### C. Penguatan pemasaran berbasis IT

Era digital yang semakin berkembang sangat berpengaruh pada sektor bisnis yaitu mempengaruhi citra atau brand perusahaan. Keuntungan digital marketing juga membuat dapat menghemat biaya untuk *print flyer*, iklan-iklan cetak, membuat baliho, dan lain sebagainya. Meskipun digital marketing cocok untuk strategi pemasaran

secara modern, namun digital marketing juga bisa terintegrasi dengan strategi pemasaran secara tradisional. Tahapannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Penyusunan buku pedoman pelaksanaan pelatihan pemasaran berbasis IT bersama mitra Desa Munduk
  - b. Pembuatan formulir pendaftaran peserta pelatihan
  - c. Rekrutmen peserta oleh Desa Munduk
2. Pelaksanaan Pelatihan pemasaran
3. Indikator capaian: Peningkatan transaksi penjualan produk industri olahan naik 10-20%.
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilakukan bersama mitra Desa Munduk.

### **3.3 Strategi Pemberdayaan Masyarakat**

#### **A. Pembuatan model kemasan produk industri pengolahan**

Kemasan produk adalah salah satu hal yang sangat penting dan juga tidak bisa dipisahkan dari proses pemasaran dan distribusi pada suatu produk. Salah satu hal terpenting dalam membentuk kemasan adalah desain kemasan lebih unik, inovatif, dan juga berbeda dari produk lain. Dengan membuat kemasan yang unik, maka minat masyarakat untuk membeli produk akan meningkat. Tahapan metode pelaksanaannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Identifikasi kebutuhan model kemasan bersama pihak industri
  - b. Pembuatan formulir pendaftaran peserta pelatihan
  - c. Rekrutmen peserta oleh Desa Munduk
2. Pelaksanaan Pelatihan pembuatan model kemasan produk
3. Indikator capaian: Peningkatan jumlah penjualan produk 10-20%
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama mitra Desa Munduk.

#### **B. Penguatan kelembagaan Pokdarwis**

Pokdarwis memiliki peran penting dalam pengembangan desa wisata di sebuah daerah, maju dan mundurnya sebuah desa wisata tidak bisa dilepaskan dari peran Pokdarwis. Kelompok Sadar Wisata memiliki fungsi sebagai motor penggerak

pariwisata, sehingga diperlukan adanya pemberdayaan untuk meningkatkan kekuatan atau daya dari masyarakat. Tahapan metode pelaksanaannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Identifikasi kebutuhan model kelembagaan Pokdarwis bersama mitra Desa Munduk
  - b. Rancangan struktur organisasi uraian tugas dan fungsi bersama Pokdarwis
2. Pelaksanaan penguatan kelembagaan :Bintek Kelembagaan Pokdarwis
3. Indikator capaian: Peningkatan peran dan fungsi Pokdarwis 10-20%
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### C. Penguatan SDM Pariwisata

Grand strategi Kementerian Pariwisata (Kemenpar) RI dalam menghadapi era industri 4.0 adalah Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. lima tema besar yang harus dipersiapkan dalam pengembangan SDM kepariwisataan. Yaitu tema: *Wonderful* Indonesia Digital Tourism 4.0. Sesuai dengan hal tersebut, tahapan dan metode pelaksanaannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Identifikasi kebutuhan model pelatihan bagi pelaku pariwisata
  - b. Rekrutmen peserta Bintek oleh Desa Munduk
2. Pelaksanaan Bintek Kompetensi Ahli Pengelola Pariwisata
3. Indikator capaian: Peningkatan Kompetensi SDM Pariwisata 10-20%
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama mitra Desa Munduk.

#### D. Pengembangan Model *Second Home* Tourism

Model wisata *second home tourism* merupakan model pembangunan berwawasan kerakyatan lebih mengedepankan peningkatan ekonomi rakyat dan pemberdayaan masyarakat. Pengembangan model *second home tourism* akan melibatkan partisipasi masyarakat lokal dalam berbagai tahap pembangunan meliputi: adanya *local variety* (variasi lokal), adanya *local resources* (sumber daya lokal), dan *local accountability* (tanggung jawab lokal). Tahapan dan metode pelaksanaannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:

- a. Penyusunan rancangan model *second home tourism* bersama Pokdarwis dan Desa Munduk
- b. Sosialisasi dan diskusi dengan calon peminat *second home tourism*
2. Pengembangan model *second home tourism* dirancang bersama Pokdarwis
3. Pelatihan pengelolaan *second home tourism* yang terintegrasi
4. Pelaksanaan uji coba model *second home tourism* bersama mitra pemilik
5. Indikator capaian: Peningkatan jumlah penginapan *model second home tourism* 10-20%
6. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### E. Peningkatan model perjalanan konservasi

Pembangunan pariwisata konservasi berbasis pengelolaan lingkungan hidup merupakan salah satu sarana edukasi dan pendidikan karakter sebagai kegiatan wisata alam yang berbasis pendidikan lingkungan sesuai amanat Surat Keputusan Bersama Menteri Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional No. Kep.07/MenLH/06/2005 dan No. 05/VI/KB/2005 tentang Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup. Tahapan dan metodenya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Penyusunan model paket wisata perjalanan konservasi bersama Pokdarwis dan Desa Munduk
  - b. Sosialisasi dan diskusi dengan Pokdarwis
2. Pengembangan model paket wisata perjalanan konservasi disusun bersama Pokdarwis
3. Pelatihan pengelolaan paket wisata perjalanan konservasi
4. Pelaksanaan uji coba model paket wisata perjalanan konservasi bersama Pokdarwis
5. Promosi media cetak/elektronik
6. Indikator capaian: Jumlah wisatawan yang wisata konservasi 10-20%
7. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### F. Ketahanan Kebencanaan

Desa Munduk termasuk wilayah resiko tinggi dengan bencana tanah longsor karena struktur wilayahnya perbukitan. Untuk itu perlu ditingkatkan upaya kesiapsiagaan penanggulangan bencana dengan tahapan kegiatan:

1. Tahap persiapan:
  - a. Penyusunan model ketangguhan kebencanaan pendekatan ergonomi partisipatif yang disusun bersama desa
2. Tahap Pelaksanaan:
  - a. Sosialisasi daerah rawan bencana bersama BNPB Kabupaten
  - b. Bintek Penanggulangan Bencana
3. Indikator Capaian: Meningkatnya ketahanan ketangguhan bencana 10-20%
4. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk

#### G. Pembangunan sumur pemanen air hujan

Permasalahan utama dalam pengelolaan air tanah khususnya adalah terbatasnya pasokan air dari sumber air permukaan akibat alih fungsi lahan, eksploitasi air tanah akibat perkembangan industri, perilaku masyarakat yang kurang peduli terhadap kelestarian lingkungan yang akhirnya menyebabkan penurunan muka air tanah, intrusi air laut, pencemaran air tanah, dan amblesan tanah. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan upaya konservasi air tanah secara berkelanjutan. Adapun tahapan dan metodenya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Sosialisasi dan diskusi dengan pihak desa terkait manfaat Sumur Pemanen Air Hujan
  - b. Melakukan survei lokasi yang tepat untuk penempatan Sumur Pemanen Air Hujan, yaitu di wilayah imbuhan sesuai hasil penelitian sebelumnya.
  - c. Pemilihan dan penetapan lokasi bersama Desa Munduk
2. Pelaksanaan pembangunan sumur resapan
3. Pelatihan pengelolaan konservasi sumber daya air
4. Indikator capaian: Jumlah sumur 1 unit
5. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### H. Penguatan WEB Desa

Manfaat membuat website desa antara lain: a. sarana pelaporan yang berbasis online mengenai proses dan hasil pembangunan; b. sarana komunikasi dan informasi; c. sumber data dan informasi desa; d. media penyimpanan data penting tentang desa; e. mempercepat pembangunan desa; f. informasi profil desa kepada seluruh masyarakat; g. pengolahan administrasi; dan h. pengelolaan pengaduan masyarakat. Adapun tahapan dan metode pelaksanaannya yaitu:

1. Tahap Persiapan:
  - a. Penyusunan rancangan model WEB desa bersama Desa Munduk
  - b. Sosialisasi dan diskusi dengan pemerintah desa
  - c. Pengumpulan data profil desa
2. Penyusunan menu WEB desa bersama Desa Munduk
3. Uji Coba operasional bersama Desa Munduk
4. Pelatihan operasional dan pemeliharaan WEB Desa
5. Indikator capaian: Peningkatan penggunaan WEB Desa sebesar 20-40%
6. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### I. Model Pembayaran Transaksi Elektronik

1. Tahap Persiapan:
  - a. Penyusunan rancangan pembayaran transaksi elektronik
  - b. Sosialisasi dan diskusi dengan calon peminat
2. Pengembangan model pembayaran transaksi elektronik
3. Pelatihan pengelolaan pembayaran transaksi elektronik
4. Pelaksanaan uji coba model pembayaran transaksi elektronik bersama Desa Munduk
5. Indikator capaian: Penggunaan transaksi elektronik naik 10-30%
6. Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan dilaksanakan bersama Desa Munduk.

#### J. Kepakaran Tim Pengusul

Tim pelaksana terdiri dari staf dosen dari Politeknik Negeri Bali dan staf dosen Universitas Mahasaraswati. Tim pelaksana memiliki latar belakang multidisiplin

sesuai dengan bidang keahlian/kepakaran yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan seperti disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Kepakaran/Kualifikasi Tim Pelaksana

No.	Nama	Institusi	Jabatan	Bidang Keilmuan/Kepakaran	Tanggungjawab Dalam Pelaksanaan PIPK
1.	Dr. Ir. I Ketut Gde Juli Suarbawa, M.Erg	Politeknik Negeri Bali	Ketua Pengusul	Teknik Mesin/Ergonomi perancangan Teknologi Tepat Guna untuk industri pengolahan	Bertanggungjawab semua tahapan pelaksanaan program PIPK dan merancang model TTG pendekatan ergonomi pada industri pengolahan
2.	Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg	Politeknik Negeri Bali	Anggota 1	Teknik Sipil/ Ergonomi sumber daya air dan infrastruktur wilayah	Membantu ketua pengusul dalam perancangan konservasi air tanah dan wisata konservasi, penguatan SDM pariwisata lingkungan dan konservasi, perancangan model second home tourism dan penyusunan ketangguhan bencana
3.	Wayan Sumetri, SE, M.Agb	Politeknik Negeri Bali	Anggota 2	Administrasi Niaga/Agrobisnis	Membantu ketua pengusul dalam pelatihan kewirausahaan agrobisnis hasil pertanian dan perkebunan, penguatan pemasaran dan perancangan model kemasan produk agribisnis dan penguatan SDM pariwisata berbasis agribisnis
4.	Prof. Dr. Ir. I Ketut Widnyana, M.Si	Universitas Mahasaraswati	Anggota 3	Pertanian/Teknologi pertanian	Membantu ketua pengusul dalam perancangan, penerapan TTG bidang pengolahan pasca panen kopi
5.	I Gusti Ngurah Agung Dwijaya Saputra, ST, MT, Ph.D	Politeknik Negeri Bali	Anggota 4	Teknik Elektro/Teknologi Informatika	Membantu ketua dalam perancangan, penyusunan dan penerapan sisten internet, WEB desa dan model transaksi elektronik

### 3.4 Penerapan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Penerapan MBKM dalam program PIPK terkait rekognisi SKS mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini adalah 20 orang dengan masing masing orang setara dengan 2 SKS selama kegiatan sehingga total rekognisi SKS sebanyak 10 SKS, sesuai dengan perincian berikut:

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Uraian Tugas	Mata Kuliah Terkait	SKS Diakui
1.	I Pande Made Nur Bintang Jumaika	2115124010	D4 Manajemen Proyek Konstruksi	Membantu desain sumur pemanen air hujan	Manajemen Konstruksi	2 SKS
2.	Kadek Risky Mahendra	2115124015	D4 Manajemen Proyek Konstruksi	Membantu desain sumur pemanen air hujan	Manajemen Konstruksi	2 SKS
3.	Ni Komang Yuli Wintari	2115124020	D4 Manajemen Proyek Konstruksi	Membantu desain sumur pemanen air hujan	Manajemen Konstruksi	2 SKS
4.	Putu Agus Krisna Andi Pratama	2115124025	D4 Manajemen Proyek Konstruksi	Membantu konstruksi pembangunan sumur pemanen air hujan	Manajemen Konstruksi	2 SKS
5.	I Made Abi Wiranata	2115124030	D4 Manajemen Proyek Konstruksi	Membantu konstruksi pembangunan sumur pemanen air hujan	Manajemen Konstruksi	2 SKS
6	I Nyoman Ari Andika Putra	2215223047	D3 TPTU	Membantu survey model mesin TTG pada pengolahan cengkeh dan kopi	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2 SKS
7	I Putu Evin Santika	2315223007	D3 TPTU	Membantu survey model mesin TTG pada pengolahan cengkeh dan kopi	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2 SKS
8	I Made Angga Dwi Saputra	2315223041	D3 TPTU	Membantu survey model mesin TTG pada pengolahan cengkeh dan kopi	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2 SKS
9	I Putu Dynan Jaya	2315223035	D3 TPTU	Membantu survey model mesin TTG pada pengolahan cengkeh dan kopi	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2 SKS
10	AA Komang Yuda Ariana	2315223014	D3 TPTU	Membantu survey model mesin TTG pada pengolahan cengkeh dan kopi	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2 SKS
11	Ni Wayan Mita	2115834153	D4 Managemen	Membantu pendampingan	Manajemen Keuangan	3 SKS

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Uraian Tugas	Mata Kuliah Terkait	SKS Diakui
			Bisnis Pariwisata	kewirausahaan dan penguatan home stay second home		
12	Putu Melia Chandra Dewi Nadera	2115834055	D4 Manajemen Bisnis Pariwisata	Membantu pendampingan kewirausahaan dan penguatan home stay second home	Manajemen Keuangan	3 SKS
13	Ni Komang Dila Antari	2115834138	D4 Manajemen Bisnis Pariwisata	Membantu pendampingan kewirausahaan dan penguatan home stay second home	Manajemen Keuangan	3 SKS
14	Valentinus Kopong Demon Umakela	2115834142	D4 Manajemen Bisnis Pariwisata	Membantu pendampingan kewirausahaan dan penguatan home stay second home	Manajemen Keuangan	3 SKS
15	Ni Kadek Sukami	2115834028	D4 Manajemen Bisnis Pariwisata	Membantu pendampingan kewirausahaan dan penguatan home stay second home	Manajemen Keuangan	3 SKS
16	I Putu Sky Andaresta	2215244006	D4 Rekayasa Perancangan Mekanik	Membantu rancangan gambar teknik model mesin TTG pengolahan cengkeh dan kopi	Perancangan Mekanik Berbasis Ergonomi	2 SKS
17	Pande Putu Alvin Wira Pratama Putra	2215244012	D4 Rekayasa Perancangan Mekanik	Membantu rancangan gambar teknik model mesin TTG pengolahan cengkeh dan kopi	Perancangan Mekanik Berbasis Ergonomi	2 SKS
18	Antonius Anggur	2215244005	D4 Rekayasa Perancangan Mekanik	Membantu rancangan gambar teknik model mesin TTG pengolahan cengkeh dan kopi	Perancangan Mekanik Berbasis Ergonomi	2 SKS
19	Bagus Priambodo	203303009	D4 Rekayasa Perancangan Mekanik	Membantu rancangan gambar teknik model mesin TTG pengolahan	Perancangan Mekanik Berbasis Ergonomi	2 SKS

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Uraian Tugas	Mata Kuliah Terkait	SKS Diakui
				cengkeh dan kopi		
20	Yulianus Fandi	2215244013	D4 Rekayasa Perancangan Mekanik	Membantu rancangan gambar teknik model mesin TTG pengolahan cengkeh dan kopi	Perancangan Mekanik Berbasis Ergonomi	2 SKS

## **BAB 4**

### **HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

#### **5.1 Pengembangan Kewirausahaan Ekonomi Kreatif Dan Bintek Kewirausahaan Ekonomi Kreatif**

##### **1) Tahapan Pelaksanaan**

Bintek ini difokuskan pada penumbuhan jiwa wirausaha muda di bidang pengembangan pertanian, produk pertanian, pariwisata dan industri pengolahan hasil pertanian Desa Munduk. Sektor pertanian dan pariwisata serta industri pendukungnya ke depan diharapkan mampu menjadi bidang pekerjaan generasi muda saat ini. Konsep ekosistem kewirausahaan menjadi aspek penting untuk usaha mikro dan kecil karena mampu menjadi sebuah ekosistem sehat yang menjadi tempat lahir dan tumbuhnya usaha yang berkelanjutan. Ekosistem kewirausahaan perlu dikembangkan menjadi sebuah ekosistem yang terkait dan saling mendukung di antara para aktor di dalamnya guna memberikan rangsangan dan pengaruh positif bagi usaha mikro dan kecil [4]. Kewirausahaan bisa menjadi cara strategis upaya mengatasi pengangguran dan kemiskinan di Indonesia, jika kewirausahaan dapat berjalan dengan lancar, masyarakat tidak akan lagi bergantung pada pemerintah karena dapat menyelesaikan masalah ekonomi melalui kreativitas dan inovasi [5]. Belum berkembangnya ekosistem kewirausahaan di Desa Munduk dipengaruhi oleh sejumlah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri wirausahawan dapat berupa faktor psikologi seperti karakter sifat, faktor sosio demografi seperti umur, jenis kelamin, pengalaman kerja, latar belakang keluarga dan lain-lain yang dapat mempengaruhi perilaku kewirausahaan seseorang. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar diri pelaku entrepreneur dapat berupa unsur dari lingkungan sekitar dan kondisi kontekstual, faktor ekonomi seperti tidak punya modal, faktor hukum dan sumber daya manusia [6]. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, lingkungan teknologi dan demografi [7]. Hal ini sesuai dengan penerapan ipteks bagi kelompok perajin gamelan di Desa Tihingan tahun 2015 dapat meningkatkan produktivitas kerja perajin [8]. Sesuai dengan norma, standar, prosedur dan kriteria pengembangan kewirausahaan oleh kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian menyebutkan bahwa, ekosistem kewirausahaan dibangun dari pasar yang mudah diakses, ketersediaan

SDM/tenaga kerja, sumber pembiayaan, sistem pendukung (mentor, konsultan, BDS, inkubator, jaringan wirausaha), kerangka regulasi dan infrastruktur, sistem pendidikan dan pelatihan, ketersediaan katalis (perguruan tinggi), dan dukungan budaya [11].

## **2) Persiapan Pelatihan**

Penyusunan Pedoman Pelaksanaan Pelatihan Kewirausahaan Muda

### **a. Latar Belakang**

Pilihan menjadi wirausaha, sesungguhnya merupakan salah satu alternatif yang paling menjanjikan untuk kehidupan yang akan datang. Sayangnya pilihan menjadi wirausaha ini belum begitu banyak tumbuh di kalangan generasi muda. Untuk itu pelatihan kewirausahaan bagi generasi muda harus terus menerus dilakukan oleh siapapun yang peduli terhadap kesejahteraan masyarakat untuk melahirkan sebanyak banyaknya calon wirausaha baru. Generasi muda yang ada di desa Munduk–Bali merupakan generasi yang punya potensi untuk menjadi wirausahawan karena desa Munduk potensial untuk produksi pertanian dan perkebunan mulai dari penanaman, pengolahan, panen, hingga pasca panen. Penumbuhan minat dan bakat dari para generasi muda akan menjadi kegiatan yang sangat potensial agar ada pembukaan lapangan kerja baru, peningkatan perputaran roda ekonomi dan bangkit dari dampak covid 19 yang sempat melanda negeri ini. Penggunaan teknologi, adanya jaringan usaha, dan sistem informasi yang sekarang pesat berkembang menjadi faktor penguat bagi para calon wirausahawan muda untuk bisa menjadi wirausahawan yang sukses. Untuk itu dipandang perlu dilakukan pelatihan kewirausahaan muda yang akan menumbuhkan para jiwa wirausaha sebagai salah satu penopang perputaran ekonomi dan pembangunan bangsa. Destinasi pariwisata yang telah berkembang di Desa Munduk adalah wisata air terjun, wisata petualangan Danau Tamblingan dengan hutan Amerta Jati yang didukung sarana kepariwisataan 47 hotel dan restoran. Dampak dari pandemi Covid-19 pariwisata mengalami penurunan tajam akibat tidak adanya kunjungan wisatawan manca negara. Menurut Kemenparekraf/Baparekraf RI (2021), kunci utama bagi pelaku pariwisata agar dapat bertahan di tengah pandemi adalah memiliki kemampuan adaptasi, inovasi, dan kolaborasi yang baik. Industri perhotelan tidak bisa hanya mengandalkan *staycation*. Penyedia hotel juga harus mulai beradaptasi agar bisa bertahan, seperti menawarkan WFH (*Work From Hotel*), hingga

dilengkapinya sertifikat CHSE dari Kemenparekraf/Baparekraf agar pengunjung merasa lebih aman saat berlibur [9]. Sesuai dengan potensi Desa Munduk yang didukung oleh masyarakat lokal mempunyai potensi berupa beragam aktivitas perkebunan cengkeh dan kopi yang dapat dikreasikan menjadi produk pariwisata. Budaya lokal desa Munduk, model tinggalan masyarakat, serta keunikan dan sesuatu yang baru dari perspektif wisatawan dapat dikembangkan menjadi model *second home tourism* dan wisata perjalanan konservasi. Konsep ini dapat menjadi solusi sektor kepariwisataan karena masyarakat desa Munduk memiliki pengetahuan dan kebijakan lokal akang lebih memahami produk pariwisata yang dikembangkan serta dampak yang ditimbulkan. Masyarakat lokal juga mempunyai kontribusi dalam upaya mempromosikan produk destinasi pariwisata, karena masyarakat lokal adalah komponen utama pembentuk citra atau image destinasi pariwisata [10]. Pengembangan model *second home tourism* dan wisata perjalanan konservasi sesuai dengan konsep *rural tourism*. Konsep wisata pedesaan (*rural tourism*) menawarkan keseluruhan suasana yang mencerminkan keaslian pedesaan baik dari segi sosial ekonomi, sosial budaya, adat istiadat, dan kehidupan sehari-hari berupa arsitektur bangunan dan desa yang khas struktur spasial atau unik dan menarik kegiatan ekonomi yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai komponen pariwisata [11] dan sesuai dengan kebijakan program Kemenparekraf adalah program visa jangka panjang (long term visa) atau juga disebut dengan istilah Indonesia *Second Home* [12]

#### b. Tujuan Pelatihan

1. Menumbuhkan kembangkan wirasuhawan muda
2. Menumbuhkan minat dan bakat sehingga bisa menjadi kegiatan wirausaha
3. Memberikan bekal tentang manajemen wirausaha dari proses pembentukan hingga proses legalitas
4. Memberikan contoh, trip dan trik wirausaha, hingga konsultasi wirausaha

#### c. Peserta Pelatihan

Peserta pelatihan adalah :

1. pemuda/pemudi di desa Munduk yang berumur antara 18 – 40 tahun
2. punya motivasi yang tinggi dengan cara mengisi formulir pendaftaran pelatihan wira usaha dan surat pernyataan bersungguh-sungguh

3. bersedia mengikuti seluruh rangkaian acara pelatihan dari awal hingga akhir acara
4. memiliki jaringan luas (minimal Lokal Bali) dan berwawasan global.

#### d. Pendekatan Pelatihan

Pelatihan ini menggunakan pendekatan 'andragogi', mengutamakan partisipasi dari peserta. Materi disajikan sebagai penguatan, sedangkan porsi yang lebih besar diberikan dalam bentuk diskusi, penugasan, simulasi dan/atau praktik. Semua tugas atau praktik yang diminta oleh Instruktur (baik tugas individual maupun kelompok) harus dipenuhi sebagai bagian dari proses pencapaian kompetensi lulusan.

Strategi penyampaian materi dilakukan dengan :

1. Tutorial/Ceramah
2. Simulasi
3. Diskusi dan tanya jawab
4. Presentasi peserta
5. Evaluasi / Refleksi

#### e. Waktu dan Tempat Pelatihan

Bintek dilaksanakan hari Rabu, Rabu, 26 Juli 2023. Tempat pelatihan di aula kantor Desa Munduk, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng-Bali. Waktu: 10.00 – 14.00 wita

#### f. Materi Pelatihan

Untuk mencapai kompetensi sebagaimana ditetapkan di atas, maka materi pelatihan yaitu Membangun Jiwa Kewirausahaan dan Mengenal Konsep Dasar Kewirausahaan

#### g. Tata Tertib Pelatihan

Tata tertib peserta pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Peserta wajib berpakaian rapi dan pantas selama mengikuti pelatihan sesuai ketentuan
2. Peserta wajib mengenakan tanda peserta yang telah disediakan selama pelatihan

3. Peserta dilarang meninggalkan tempat pelatihan di luar jadwal yang ditentukan tanpa memberitahukan dan meminta ijin Panitia
4. Peserta wajib mengikuti seluruh kegiatan pelatihan sesuai jadwal yang telah ditentukan
5. Peserta masuk ke ruang kelas lima menit sebelum acara dimulai
6. Peserta dilarang merokok selama dalam proses pembelajaran dan bagi peserta yang membawa *telephone* genggam, harus dimatikan atau *disilent*
7. Peserta wajib menjaga kebersamaan, kesopanan, dan ketertiban serta mematuhi tata tertib yang berlaku selama mengikuti pelatihan

### **3) Hasil Pelaksanaan Pelatihan**

Kegiatan Bintek ini diikuti oleh 20 peserta, dilaksanakan di Aula Kantor Desa Munduk, Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng, Hari Rabu, 26 Juli 2023 dilaksanakan jam 10.00 – 14.00 wita. Nara Sumber: I Made Widiarma. Materi pelatihan yang disampaikan terdapat 3 materi yaitu:

1. Membangun Jiwa Kewirausahaan dan Mengetahui Konsep Dasar Kewirausahaan
2. Manajemen Usaha Kecil dan Legalitas Usaha
3. Perencanaan Usaha

Pelatihan ini menggunakan pendekatan 'andragogi', mengutamakan partisipasi dari peserta. Materi disajikan sebagai penguatan, sedangkan porsi yang lebih besar diberikan dalam bentuk diskusi, penugasan, simulasi dan/atau praktik. Semua tugas atau praktik yang diminta oleh Instruktur (baik tugas individual maupun kelompok) harus dipenuhi sebagai bagian dari proses pencapaian kompetensi lulusan. Strategi penyampaian materi dilakukan dengan cara:

1. Tutorial/Ceramah
2. Simulasi
3. Diskusi dan tanya jawab
4. Presentasi peserta
5. Evaluasi / Refleksi

Pelatihan ini terlaksana secara kondusif dan terlihat antusias dari peserta, disela-sela pelatihan juga diberikan *break* dan relaksasi untuk mengembalikan konsentrasi dan kebugaran peserta.



Gambar 5.1. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Kewirausahaan

#### 4) Indikator Capaian Peningkatan pemahaman kewirausahaan 10-30%

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
<i>Pre-test</i>	5,75	1,16	47,27%
<i>Post-test</i>	8,20	1,20	

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang wirausaha dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,75 sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,20 atau meningkat sebesar 47,27%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah di tetapkan yaitu minimal 10% peningkatan pengetahuan peserta.

Penilaian peserta terhadap kegiatan pelatihan baik terhadap instruktur pelatih/nara sumber adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2. Evaluasi kegiatan pelatihan

<b>INSTRUKTUR/NARA SUMBER</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>TS</b>	<b>STS</b>
Instruktur memiliki kompetensi dan wawasan di bidang pelatihan	12	8	0	0	0
Instruktur ahli dalam menyampaikan materi saat pelatihan	11	9	0	0	0
Instruktur menguasai materi pelatihan sehingga mampu menjelaskan materi dengan baik	8	12	0	0	0
Instruktur menunjukkan rasa senang saat menyajikan isi atau materi pelatihan	8	12	0	0	0
Instruktur menyajikan contoh-contoh yang relevan dengan isi atau materi program pelatihan	9	10	1	0	0
Instruktur membantu peserta untuk menguasai materi yang diberikan	11	9	0	0	0
Instruktur selalu memberikan umpan balik/feedback atas tugas yang diberikan	8	12	0	0	0
Instruktur mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang isi atau materi program pelatihan kepada peserta pelatihan	7	13	0	0	0
<b>MATERI PELATIHAN</b>					
Materi pelatihan yang disajikan sesuai dengan tujuan pelatihan	8	12	0	0	0
Materi pelatihan yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta pelatihan	5	15	0	0	0
<b>METODE PENYAJIAN INSTRUKTUR/NARA SUMBER</b>	14	6	0	0	0
Metode pelatihan yang digunakan sesuai dengan tujuan pelatihan	9	11	0	0	0
Metode pelatihan yang digunakan sesuai dengan materi pelatihan	6	14	0	0	0
Metode pelatihan yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta pelatihan	14	5	1	0	0
Metode pelatihan yang digunakan sesuai dengan ketersediaan waktu yang ada	9	11	0	0	0
<b>PESERTA PELATIHAN</b>					
Anda selalu bersemangat untuk mengikuti pelatihan	12	8	0	0	0
Anda memiliki minat yang tinggi terhadap program pelatihan	7	13	0	0	0
Anda berpartisipasi aktif selama mengikuti program pelatihan	8	12	0	0	0

<b>INSTRUKTUR/NARA SUMBER</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>TS</b>	<b>STS</b>
Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan Anda, sehingga mampu menunjang pekerjaan yang Anda lakukan	11	8	1	0	0
Materi yang diberikan lengkap dan dapat dengan mudah dipahami	12	8	0	0	0
Setelah mengikuti pelatihan, Anda mampu menyelesaikan pekerjaan dengan lebih mudah dan cepat.	10	10	0	0	0
Setelah mengikuti pelatihan, Anda mengerti dan merasa lebih memahami bidang pekerjaan.	17	3	0	0	0
<b>RERATA</b>	9,8	10	0,1	0	0
<b>Prosentase</b>	49%	50%	1%	0%	0%

Keterangan:

Ss = Sangat Setuju

S = Setuju

N= Netral

Ts = Tidak Setuju

Sts = Sangat Tidak Setuju

Dari hasil evaluasi ini secara umum peserta memberikan hasil penilaian yang sangat baik dan penyerapan materi yang sangat optimal. Secara umum peserta memberikan penilaian sangat setuju adalah 49% dan setuju adalah 50% sedangkan yang netral hanya 1% saja.

5) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.

Berdasarkan hasil capaian adanya peningkatan kemampuan dan pemahaman setelah diberi pelatihan maka diharapkan dapat memberikan dampak pada peningkatan iklim kewirausahaan bagi wirausaha muda desa Munduk melalui pengembangan potensi usaha sektor pariwisata dan pertanian, perkebunan.

## **5.2 Pemanfaatan TTG Pengolahan Pasca Panen Produk Pertanian.**

### **A. Identifikasi Pengolahan Panen Cengkeh**

Desa Munduk merupakan kawasan perkebunan kopi pada masa Belanda. Diperkirakan kopi sudah ada di Munduk sejak tahun 1800- an. Hanya saja, kondisi itu berganti saat kopi tak lagi bisa diandalkan. Masyarakat membat kopi dan

menggantinya dengan cengkeh. Masa-masa kejayaan kopi di Desa Munduk adalah era tahun 1920-an hingga sebelum tahun 1970. Sebab, pada tahun 1970, banyak tanaman kopi yang dibabat kemudian digantikan cengkeh. Kondisi itu terjadi karena harga kopi jatuh hingga sangat rendah. Saat ini, jumlah warga Desa Munduk sekitar 6.000 orang, dan 10 persennya adalah petani kopi (40 persen warga Munduk adalah petani). Rata-rata kopi di Desa Munduk adalah jenis robusta karena ditanam di ketinggian sekitar 800 mdpl. Desa Munduk sendiri terletak di ketinggian 600 mdpl-1.500 mdpl dan menjadi akses alternatif dari Denpasar menuju wilayah barat Buleleng. Meski kopi Munduk sempat menghilang, kini masyarakatnya berupaya mengembalikan kejayaan kopi Munduk. Mereka berusaha mengangkat kopi Munduk dengan menguatkan ikon kopi *Blue Tamblingan*. Potensi kopi *Blue Tamblingan* berada di 40 hektar (ha) lahan di sekitar Danau Tamblingan. Sesuai amanat UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa, model dana desa yang diharapkan oleh Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (PDPT) adalah model pengembangan ekonomi lokal berbasis pertanian di daerah perdesaan, program peningkatan sarana dan prasarana pendukung dalam pembangunan perdesaan, serta program pengembangan kapasitas sumber daya manusia melalui pertukaran informasi ilmiah [16].

Kopi adalah komoditi perkebunan yang bernilai ekonomis yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan tanaman perkebunan lainnya dan berperan sangat penting sebagai sumber devisa Negara dan pendapatan asli daerah. Di samping berperan penting sebagai sumber devisa, kopi juga merupakan sumber penghasilan bagi petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Lebih lanjut disebutkan bahwa keberhasilan agribisnis kopi membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait dalam proses produksi pengolahan kopi dan pemasaran komoditas kopi. Upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga daya saing kopi di Indonesia dapat bersaing di pasar dunia (Rahardjo, 2012). Namun yang menjadi permasalahan adalah masih kurangnya teknologi sederhana yang sampai ke masyarakat dalam mengolah kopi sehingga dapat dijadikan sebagai usaha agribisnis, bahkan dapat menjadi industri rumah tangga yang mampu menyerap tenaga kerja. Dalam membuat berbagai olahan produksi tanaman perkebunan yang mempunyai nilai jual tinggi dan mampu bersaing dengan produk-produk yang telah ada di daerah lain.

Perkembangan yang cukup pesat tersebut perlu di dukung dengan kesiapan teknologi dan sarana pascapanen yang cocok untuk kondisi petani agar mereka mampu menghasilkan biji kopi dengan mutu seperti yang dipersyaratkan oleh Standard Nasional Indonesia. Adanya jaminan mutu yang pasti, ketersediaan dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta keberlanjutan merupakan beberapa persyaratan yang dibutuhkan agar biji kopi rakyat dapat dipasarkan pada tingkat harga yang lebih menguntungkan. Untuk memenuhi persyaratan di atas penanganan pascapanen kopi rakyat harus dilakukan dengan tepat waktu, tepat cara dan tepat jumlah seperti halnya produk pertanian yang lain. Buah kopi hasil panen perlu segera diproses menjadi bentuk akhir yang lebih stabil agar aman untuk disimpan dalam jangka waktu tertentu. Untuk itu diperlukan suatu acuan sebagai pegangan bagi petani / pengolah dalam menghasilkan produk yang dipersyaratkan pasar. Seiring dengan meningkatnya tuntutan konsumen terhadap produk yang aman dan ramah lingkungan, maka acuan standar tersebut harus mengakomodasi prinsip penanganan pascapanen yang baik dan benar.



Gambar 5.2 Kegiatan Bintek Pendampingan Kebutuhan TTG Pengolahan Cengkeh dan Kopi

Cengkeh (*Eugenia Caryophyllus*) adalah tanaman perkebunan yang dapat mencapai ketinggian hingga 20 meter. Daun mudanya berwarna merah muda terang, lalu berubah menjadi hijau kekuningan setelah tua, dan menjadi keras. Yang diambil dari tanaman cengkeh adalah bunganya, dan bunga cengkeh berkelompok mulai tiga hingga sepuluh tangkai, di mana setiap tangkai berisi tiga kuntum bunga.

## 1. Proses Pemanenan Cengkeh

Ketika *kaliks* (bagian luar) dari bunga berubah dari hijau ke merah muda menjadi kuning merah muda, dan sebelum bunga mekar mengeluarkan benang sari, bunga cengkeh harus dipanen. Kelompok tangkai bunga harus dipanen bersamaan menggunakan tangan. Perusakan cabang-cabang kecil harus dihindari untuk menjaga produktivitas setiap tanaman pada musim panen tahun berikutnya. Pada umumnya cengkeh berbunga itu di Indonesia itu satu tahun sekali, demikian pula waktu panennya. Walaupun waktu panen itu makan waktu minimal tiga bulan, lebih-lebih bila luas arealnya luas, panennya tidak cukup 3-4 bulan. Tanaman yang normal setelah umur 15-20 tahun bisa menghasilkan sekitar 3 kg per pohon. Ini adalah merupakan suatu perhitungan yang normal. Memang sering dialami ada pohon yang menghasilkan lebih dari 5 kg cengkeh kering tiap pohon, tetapi pada suatu ketika ada pohon yang sama sekali tidak berbuah sesuai dengan siklusnya. Jadi perhitungan secara normal adalah diambil rata-ratanya saja. Jika pemetikan dilakukan terlalu awal, maka akan menghasilkan cengkeh kering yang keriput, berat rendemennya sangat kurang, kadar minyak kurang sehingga harganya pun rendah. Sedangkan jika pemetikannya terlambat misalnya bunga banyak yang mekar akan menghasilkan cengkeh kering yang tidak berkepala sehingga ruas dan aromanya sangat berkurang. Itulah sebabnya, maka pemetikan cengkeh harus dilakukan pada waktu yang tepat. pemetikan biasanya dilakukan setelah ada beberapa bunga yang membuka dalam pohon itu, misalnya ada 2-3 yang sudah membuka. Proses pemanen cengkeh dilakukan dengan cara pemetik berdiri pada sebatang tangga bambu yang disebut *banggul*. *Banggul* ini terbuat dari bahan bambu dengan diisi batang kayu sebagai pijakan kaki yang dipasang sejajar.

## 2. Proses Sortasi Basah

Sortasi basah dilakukan segera setelah cengkeh tiba di tempat pengolahan. Sortasi ini dilakukan dengan memisahkan bunga dari tangkainya dan menempatkannya pada tempat yang berbeda. Bunga dan tangkai cengkeh perlu dipisahkan karena mempunyai harga dan mutu yang berbeda. Sortasi ini sangatlah penting untuk diperhatikan karena jika tangkai dan bunga tercampur maka akan menurunkan mutu.

Sortasi pemisahan tangkai dan bunga dapat juga dilakukan dengan mesin. Alat Mesin Perontok Cengkeh merupakan mesin yang berfungsi untuk memisahkan bunga cengkeh dari tangkainya. Mesin ini dirancang untuk mengatasi masalah pemisahan bunga cengkeh yang dulunya dilakukan secara manual dengan waktu yang lama. Dengan adanya mesin ini proses perontok cengkeh tidak akan membutuhkan waktu yang lama. Mesin ini memiliki dua sistem mekanisme utama yaitu mekanisme perontok dan mekanisme pemisah. Mekanisme perontok menggunakan dua buah sikat yang berputar saling berlawanan arah dengan kecepatan tertentu. Sementara pada mekanisme pemisah menggunakan *length grader*. Mesin perontok ini akan membantu mempermudah dalam proses pemisahan bunga cengkeh sehingga mesin ini sangat tepat untuk para petani cengkeh.



Gambar 5.3. Proses Sortasi Bunga Cengkeh

### 3. Proses Pemeraman

Bunga dan tangkai yang telah dipisahkan, masing-masing dimasukkan ke dalam karung atau peti untuk selanjutnya diperam selama 24 jam. Selain untuk mempersingkat waktu pengeringan, pemeraman juga dapat memperbaiki warna cengkeh menjadi coklat mengkilap.

### 4. Pengeringan Cengkeh

Bunga-bunga dilepaskan dari tangkainya dengan tangan. Satu tangan memegang pangkal tangkai bunga sedangkan tangan lainnya membengkokkan

sambil sedikit memuntir sehingga bunga lepas. Tangan pekerja dan ruangan tempat bekerja harus bersih untuk menjaga kualitas tetap baik. Bunga dan tangkai dipisahkan, lalu bunga segera dikeringkan, bila tidak akan terjadi proses fermentasi yang dapat menurunkan kualitas cengkeh yang dihasilkan. Biasanya pengeringan dilakukan dengan penjemuran, dengan bunga cengkeh diletakkan di atas tikar pandan atau di atas rak. Penggunaan rak-rak dalam penjemuran lebih baik untuk menghasilkan keseragaman dalam warna dan kadar air. Pengeringan biasanya memakan waktu empat sampai lima hari. Di akhir penjemuran, kadar air cengkeh berkisar antara 8 hingga 10% dengan warna merah coklat. Proses pengeringan yang tidak baik akan menghasilkan cengkeh dengan warna coklat pucat. Pengeringan dapat dilakukan secara alami atau kombinasi cara buatan dan cara alami. Pengeringan dengan cara alami dapat dilakukan dengan menjemur cengkeh di bawah terik matahari dengan menggunakan lantai beton atau anyaman bambu. Pengeringan secara alami umumnya tidak mengalami banyak hambatan karena pada umumnya cengkeh dipanen pada musim kemarau. Apabila tidak ada mendung, cengkeh sudah dapat kering dalam waktu 5-6 hari. Tanda bahwa cengkeh sudah kering dengan kadar air sekitar 12 %-14 % adalah mudah patah bila ditekan.

#### 5. Pembersihan

Bunga cengkeh yang telah kering dibersihkan dari debu dan kotoran halus lainnya dengan cara menghembuskan angin pada cengkeh yang ditempatkan di dalam keranjang. Bisa juga dengan menjatuhkan cengkeh dari ketinggian tertentu di tempat terbuka sehingga angin yang bertiup akan menerbangkan debu dan kotoran halus yang menempel pada cengkeh. Pada tahap pembersihan, cengkeh dipisahkan dari kotoran-kotoran dengan cara ditampi menggunakan tampah. Cengkeh yang sudah bersih dimasukkan ke dalam karung kecil berkapasitas 30-40 kg atau karung berkapasitas 50-60 kg kemudian dijahit zig zag. Cengkeh yang telah dikemas dalam karung siap untuk dipasarkan atau disimpan untuk beberapa waktu. Penyimpanan dilakukan di gudang yang tidak lembab, mempunyai banyak ventilasi dan berlantai semen. Di atas lantai dibuat para-para dari balok kayu yang kuat setinggi 25-30 cm kemudian karung.



Gambar 5.4 Hasil Pembuatan Model Banggul Ergonomis

### 1) Perancangan Mesin Perontok Tangkai Bunga Cengkeh

Uji coba mesin perontok tangkai bunga cengkeh ini dilakukan di salah satu kelompok petani cengkeh yang dihadiri oleh anggota subak, pelaku usaha kopi dan masyarakat lainnya. FGD ini dilaksanakan Hari Selasa, 3 September 2023 Narasumbernya adalah Bapak Putu Ardana. Hasil pengujian Kinerja mesin pengupas kulit biji kopi sangat ditentukan oleh kategori bahan yang dihasilkan pada setiap corong keluaran. Parameter penting untuk menentukan kategori bahan hasil pengupasan adalah:

1. Kapasitas kerja mesin perontok tangkai bunga cengkeh (Kp)
2. Kualitas bunga cengkeh dengan baik (Kw)

Kapasitas kerja mesin perontok tangkai bunga cengkeh coba sebanyak 10 kali diperoleh rata-rata lama perontokan adalah selama 0,065 jam, sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} & 10 \text{ (kg)} \\ K_p &= \frac{\text{-----}}{0,19 \text{ (jam)}} \\ &= 52,63 \text{ kg/jam} \end{aligned}$$

Kualitas bunga cengkeh dengan baik ( $K_w$ ) dihitung berdasarkan Berat yang sudah terpisah dibagi dengan Berat bunga yang berkualitas. Pada Uji coba diketahui dari rata-rata 10 Kg bunga cengkeh (pengujian sebanyak 10 kali) yang terpisah diperoleh rata-ratanya sebanyak 5,4 Kg bunga cengkeh dan rata-rata 4,9 Kg bunga cengkeh dengan kualitas baik, sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} & 4,9 \text{ (kg)} \\ K_w &= \frac{\text{-----}}{5,4 \text{ (kg)}} \times 100 \% = 90,74 \% \end{aligned}$$

1) Indikator Capaian: Peningkatan Produksi industri pengolahan sebesar 90,74%

## **2) Pengembangan Model Manajemen Pemasaran dan Bintek Manajemen Pemasaran**

Nara sumber: I Nyoman Wishnu Harisaputra

Sesuai dengan tema bimbingan teknis yaitu manajemen usaha dengan lokus pengabdian usaha sektor riil di Desa Munduk dan meskipun memiliki kelompok bidang yang beragam, materi yang disampaikan seputar pengetahuan dasar tentang manajemen pemasaran, manajemen produksi, manajemen keuangan dan manajemen sumber daya manusia. Ruang lingkup manajemen pemasaran terkait strategi pemasaran *off line* dan *on line*. Materi manajemen keuangan terkait dengan pelaporan keuangan yang terdiri dari neraca dan laporan laba rugi. Neraca merupakan aktivitas pencatatan harta kekayaan dan kewajiban perusahaan,

sedangkan laporan laba rugi menyajikan rincian penjualan dan biaya operasional perusahaan untuk memperoleh keuntungan.

Materi yang dikembangkan didistribusikan kepada peserta bimbingan teknis baik sebelum dan setelah mengikuti kegiatan. Hasil uji ini kemudian dipetakan, di mana nilai ujian meningkat setelah diselenggarakan bimbingan teknis. Berdasar pengamatan terhadap peserta bimbingan teknis, mereka merasa mendapat ilmu baru tentang manajemen pemasaran, produksi, keuangan dan manajemen sumber daya manusia sehingga sangat tertarik untuk mengaplikasikannya pada entitas usahanya baik secara kelembagaan koperasi maupun pada entitas bisnisnya masing-masing.



Gambar 5.5 Bintel Manajemen Pemasaran

### **3) Pengembangan Model Kemasan Produk Dan Bintel Perancangan Model Kemasan Berbasis Digital**

FGD ini dilaksanakan hari Selasa, 12 September 2023 dengan nara sumber Bapak I Made Mendra Astawa. Fungsi kemasan adalah sebagai media komunikasi kepada para konsumen. Kemasan dengan visualisasi yang menarik akan menyampaikan informasi produk secara baik kepada konsumen. Bentuk kemasan dapat mempengaruhi daya minat pembeli, semakin unik bentuknya semakin besar minat beli para konsumen. Selain itu bentuk kemasan dapat menjadi informasi ukuran dan juga isi dari produk yang dijual juga dapat mempengaruhi minat konsumen secara emosional baik karena bentuk kemasan maupun visual kemasan tersebut. Saat ini pada proses produksi kopi bubuk di Desa Munduk belum didukung dengan kemasan yang menarik sehingga belum banyak dikenal pihak konsumen dari luar desa. Oleh karena itu maka para pelaku usaha dituntut untuk selalu berinovasi, dan

berkreasi dalam mendesain kemasan agar dapat menyampaikan pesan yang sesuai dan mengomunikasikan elemen branding yang penting. Semua elemen branding yang disampaikan kemasan dapat menjamin loyalitas pelanggan, memperkuat *brand awareness*, serta mempermudah konsumen mengidentifikasi kelebihan produknya. FGD ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan memberikan pelatihan mengembangkan model kemasan yang menarik berbasis digital. FGD ini dilaksanakan dengan pelibatan semua unsur Desa yaitu: unsur karang taruna, aparat desa dinas (Perbekel dan jajarannya), unsur Desa Adat Desa Munduk yaitu: Bendesa Adat, Kelian Adat, Kelian Subak, dan unsur masyarakat yaitu kelompok sadar wisata, kelompok subak dan kelompok tani. Jumlah peserta diharapkan sebanyak 20 orang. Pada kegiatan ini juga diundang nara sumber yang berkecimpung dalam pembuatan model kemasan.

4) Evaluasi dan Monitoring: pengukuran keberhasilan, kendala dan pengembangan selanjutnya

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3. Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
<i>Pre-test</i>	5,45	0,94	53,11%
<i>Post-test</i>	8,20	1,36	

Tabel 7. menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang pengembangan model kemasan produk olahan kopi berbasis digital dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,45% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,20% atau meningkat sebesar 53,11%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.

### **5.3 Pengembangan pariwisata konservasi, konservasi air tanah, ketahanan kebencanaan**

Pokdarwis memiliki peran penting dalam pengembangan desa wisata di sebuah daerah, maju dan mundurnya sebuah desa wisata tidak bisa dilepaskan dari peran Pokdarwis. Kelompok Sadar Wisata memiliki fungsi sebagai motor penggerak pariwisata, sehingga diperlukan adanya pemberdayaan untuk meningkatkan kekuatan atau daya dari masyarakat. Adapun tahapan pelaksanaan penguatan kelembagaan Pokdarwis yaitu:

- a) Identifikasi kebutuhan model kelembagaan Pokdarwis
- b) Rancangan struktur organisasi uraian tugas dan fungsi bersama Pokdarwis
- c) Pelaksanaan penguatan kelembagaan : Bintek Kelembagaan Pokdarwis
- d) Indikator capaian: Peningkatan peran dan fungsi Pokdarwis 20%
- e) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.

FGD ini dilaksanakan Hari Jumat, 15 September 2023 dengan narasumber Bapak Made Sawika. Kondisi pandemi saat ini, peningkatan kapasitas tata kelola desa wisata menjadi hal yang penting terutama untuk menarik kembali para pengunjung di era *new normal*. Pengelolaan yang baik akan mendorong terciptanya aksesibilitas, *amenitas*, dan atraksi wisata yang dapat memuaskan wisatawan. Selain itu, pengelolaan desa wisata di era *new normal* harus tetap memperhatikan protokol kesehatan untuk memberikan jaminan terhadap kebersihan dan keselamatan para pengunjung. Oleh karena itu, pendampingan para pengelola desa wisata Munduk guna meningkatkan kapasitas tata kelola desa wisata sangat perlu dilakukan. Permasalahan mitra pasca Covid-19 terkait lemahnya kelembagaan dan tata kelola pengurus desa wisata Munduk diperlukan solusi pemecahan masalah dalam bentuk (1) pemberian pemahaman mengenai pentingnya sadar wisata; (2) pemberian keterampilan teknis (*technical assistance/TA*) pengelolaan desa wisata; dan (3) pendampingan pasca keterampilan teknis (pasca TA). Pendampingan yang dilakukan terhadap pengurus desa wisata Munduk terutama dalam menganalisa dari susunan kepengurusan yang ada serta membuat uraian tugas pokok dan fungsi dari setiap jabatan yang ada dalam kepengurusannya. Hal ini penting dikarenakan setiap orang yang terlibat dalam kepengurusan harus mengetahui apa yang harus dibuat atau dikerjakan dalam menjalankan organisasinya. Selanjutnya dilakukan

pendampingan dalam pembuatan program kerja jangka panjang sesuai dengan jangka waktu kepengurusan dan program kerja jangka pendek untuk setiap tahun. Program kerja menjadi hal sangat penting dalam suatu organisasi di mana akan mengarahkan untuk mencapai tujuan dari organisasi.

Kegiatan bimtek kelembagaan Pokdarwis dilaksanakan selama 1 hari pada Jumat, 15 September 2023 yang dihadiri oleh 35 orang peserta yang berasal dari anggota Pokdarwis, Pengurus Pokdarwis, dan pelaku pariwisata. Dalam bimtek ini materi dibawakan oleh bapak Made Sawika berasal dari Ketua Pokdarwis Buana Lestari sebagai narasumber. Dalam pemaparannya dijelaskan beberapa hal yang berkaitan dengan Pokdarwis, mulai dari sejarah Pokdarwis desa munduk, kondisi wisata sebelum pandemic, saat pandemic dan saat ini, apa saja kegiatan Pokdarwis selama ini, anggota dari Pokdarwis, masalah yang dialami, respon masyarakat terhadap Pokdarwis, respon wisatawan terhadap pokdarwis. Pokdarwis adalah kelompok masyarakat yang mempunyai peran penting untuk merintis, mengembangkan, dan memajukan wisata di suatu desa. Peran Pokdarwis tidak hanya terbatas pada aktivitas tersebut tetapi juga pada pelestarian obyek-obyek wisata. Pokdarwis Desa Munduk harus memiliki struktur organisasi dalam menjalankan tupoksinya yang terdiri dari pembina, penasehat, ketua, sekretaris, bendara, dan 6 seksi: ketertiban dan keamanan, kebersihan dan keindahan, daya tarik wisata dan kenangan, hubungan masyarakat dan pengembangan SDM, pengembangan usaha, serta kuliner. Untuk memantapkan kelembagaan yang harus dibentuk, peserta diajari cara merumuskan aturan main organisasi, visi dan misi, strategi pengembangan organisasi, serta program kerja strategis.

1) Indikator capaian: Peningkatan peran dan fungsi Pokdarwis 20%

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4. Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
<i>Pre-test</i>	5,75	1,16	42,48%
<i>Post-test</i>	7,80	1,32	

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang kelembagaan Pokdarwis dari peserta adalah meningkat. Saat pre-test mereka mendapatkan nilai 5,75 sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 7,80 atau meningkat sebesar 42,48%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta, sehingga dapat diketahui bahwa peran anggota Pokdarwis dan mensosialisasikan kesadaran terhadap wisatawan sudah berjalan dengan baik.

**(a)Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.**

Setelah melaksanakan kegiatan-kegiatan mulai dari survey keberadaan Pokdarwis desa wisata Munduk, menggali potensi dan menemukan kelemahan serta kelebihan dari Pokdarwis, selanjutnya dilakukan beberapa bintek yang berkaitan dengan pengembangan pokdarwis. Beberapa minggu pasca dilakukan bintek, maka dirasa perlu melaksanakan evaluasi dan monitoring untuk mencari dampak yang dihasilkan.

Adapun kendala dalam pengembangan ialah promosi wisatawan, sebelumnya masih kurang saat ini sudah dilakukan oleh pengurus Pokdarwis dalam bidang daya tarik wisatawan dengan cara promosi-promosi lewat media cetak, dan sosial media yang saat ini menjadi sumber informasi yang paling cepat dan mendunia, contohnya Instagram, tiktok, facebook. Namun promosi ini masih belum memberikan hasil maksimal, karena baru dipromosikan yang mana harapannya dalam beberapa bulan ke depan terjadi peningkatan kunjungan wisatawan. Sarana-sarana pendukung juga tidak bisa diadakan secara instan, misalnya lampu penerangan jalan di jalur-jalur wisata, wifi yang mencakup seluruh area wisata, *stand* informasi yang perlu ditambahkan di beberapa titik khususnya di gerbang masuk, *central area* dan gerbang keluar, transportasi di internal desa wisata yang perlu karena mengingat cakupan desa wisata yang luas, dan hal yang tidak kalah penting ialah sebuah souvenir yang memiliki ciri khas desa wisata Munduk. Hal tersebut akan dilaksanakan secara bertahap di mana dananya akan di anggarkan di Pokdarwis, desa, dinas dan badan usaha yang ingin membantu mengembangkan desa wisata Munduk.

#### 5.4 Pelaksanaan pembangunan sumur resapan

Kegiatan ini akan dilaksanakan oleh tim pendukung dengan melibatkan tukang yang mampu mengerjakan sumur sesuai dengan teknis yang dipersyaratkan. Pembangunan ini direncanakan terdiri dari biaya pengeboran, biaya pengadaan bak penampung berikut sistem pendukung lainnya.



Gambar 5.6. Pelaksanaan Pembangunan Sumur Pemanen Air Hujan

#### (b) Indikator capaian: Jumlah sumur 1 unit

Untuk mengukur keberhasilan peningkatan kompetensi peserta dilakukan *pre-test* dan *post-test* terhadap pemahaman materi bintek. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman atau kompetensi dalam pengelolaan sumur pemanen air hujan yaitu sebesar 35,00%. Nilai *pre-test* sebelum dimulai bintek adalah rata-ratanya 6,3 menjadi 8,5 setelah diberi bintek.

#### (c) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.

Keberhasilan dalam pengelolaan sumur pemanen air hujan ini sangat ditentukan oleh peran pihak Desa dalam melakukan perawatan dan pengawasan, untuk itu perlu adanya komitmen bersama sehingga sumur pemanen air hujan ini memberikan manfaat bagi pelestarian konservasi lingkungan.

- **Indikator Capaian Peningkatan pemahaman Pemanfaatan Sumur Pemanen Air Hujan 20%**

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.5. Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
<i>Pre-test</i>	5,20	1,11	69,04%
<i>Post-test</i>	8,45	1,28	

Tabel 11 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang Pemanfaatan Sumur Pemanen Air Hujan dari peserta adalah meningkat. Saat *pret-est* mereka mendapatkan nilai 5,20% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,45% atau meningkat sebesar 60,04%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah di tetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.

### 5.5 Pendampingan Model Penginapan *Second Home*

Pariwisata berbasis masyarakat mempunyai peranan penting, di dalam mengembangkan dan mengerakkan seluruh potensi dan dinamika masyarakat, untuk mengimbangi peran pelaku usaha pariwisata yang berskala besar, sehingga masyarakat dapat ikut serta berperan aktif dan utama dalam mengambil keputusan sehingga dapat memberi manfaat terhadap kehidupan, ekonomi dan lingkungan mereka. Desa Munduk merupakan salah desa yang ada di kabupaten Buleleng, sejak dahulu sudah menjadi daya tarik untuk menjadi tempat peristirahatan hal ini di buktikan adanya cerita pada jaman penjajahan tentara belanda sering melakukan peristirahatan di Desa Munduk. Di Desa Munduk ini sudah ada 34 rumah yang menjadi tempat menginap wisatawan yang berkunjung ke Desa Munduk, di antara 34 rumah ada 2 rumah masih original dimana didirikan pada tahun 60 an. Untuk melestarikan atau mempertahankan rumah-rumah tua yang ada di Desa Munduk maka diadakan penataan model *second home* untuk wisatawan yang berkunjung ke

Desa Munduk, berpotensi sebagai penginapan sehingga perlu ditata sehingga dapat memenuhi standar wisatawan.

1) Hasil Penataan Model Penginapan *second home*

Rumah warga yang dapat digunakan sebagai penginapan atau disebut dengan *second home* dapat meningkatkan nilai guna kamar yang sebelumnya tidak digunakan dan juga dapat meningkatkan pemasukan untuk warga yang bersangkutan. Masih adanya perbedaan standar mengenai kualitas *second home* di masing-masing wilayah dari segi kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar *second home* menyebabkan diperlukannya dilakukan penataan *second home* yang sehat dan higienis.



Gambar 5.7 Pengembangan Model Rumah Second Home



(a) Sebelum ditata

(b) Setelah ditata

Gambar 5.8 Kondisi *second home*



(a) Sebelum ditata

(b) Setelah ditata

Gambar 5.9 Penataan *second home*

Implementasi *second home* wisatawan juga dapat didukung dengan kegiatan sehari-hari seperti: Paket Penginapan, trekking dan *culinary* dimana wisatawan dapat menikmati suasana desa dan air terjun serta mencoba membuat makanan tradisional yang ada di Desa Munduk yang dapat melibatkan masyarakat sehingga efek dari kegiatan pariwisata dapat langsung dirasakan oleh masyarakat.

## **2) Indikator capaian: Jumlah penataan 1 unit**

Untuk mengukur keberhasilan dampak pendampingan penataan model penginapan *second home* dilakukan *pre-test* dan *post-test* terhadap pemahaman materi bintek. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman atau kompetensi dalam pengelolaan model *second home* yaitu sebesar 15,00%. Nilai *pre-test* sebelum dimulai bintek adalah rata-ratanya 6,3 menjadi 7,2 setelah diberi pendampingan.

## **3) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.**

Keberhasilan dalam pendampingan penataan model penginapan *second home* belum optimal mengingat hasil observasi terhadap pendampingan diukur dari rata-rata tamu menginap per bulan masih belum mengalami kenaikan secara signifikan. Pada periode Januari-Agustus berdasarkan data informasi Pokdarwis Desa Munduk, jumlah kamar *home stay* sebanyak 160 kamar dengan tingkat hunian rata-rata 51,2 kamar sedangkan pada periode setelah dilakukan pendampingan penginapan model rumah *second home* tingkat hunian rata-rata 56 kamar. Sehingga masih diperlukan upaya-upaya lanjutan seperti promosi, manajemen tata Kelola dan pengembangan atraksi wisata. Model penginapan *second home* ini belum didukung dengan adanya atraksi wisata penunjang yang dapat menjadi daya Tarik wisata baru.

## **5.6 Bintek Penanggulangan Kebencanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan Hari Senin, 25 September 2023 dengan nara sumber bapak Putu Dony Sugiarta, SH/ Kabupaten Buleleng sebagian wilayahnya merupakan perbukitan terutama di daerah Kecamatan Banjar, Sukasada dan Sawan. Saat curah hujan tinggi daerah ini sering terjadi bencana tanah longsor. Tingginya potensi bencana terutama tanah longsor di Desa Munduk diperlukan adanya kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Dalam menghadapi bencana, masyarakat perlu dilatih dan dididik untuk selalu siap menghadapi bencana

yang bisa datang kapan saja terutama saat musin hujan. Dalam upaya menerapkan manajemen penanggulangan bencana, dilaksanakan melalui 3 (tiga) tahapan sebagai berikut: (1) Tahap pra-bencana yang dilaksanakan ketika sedang tidak terjadi bencana dan ketika sedang dalam ancaman potensi bencana; (2) Tahap tanggap darurat yang dirancang dan dilaksanakan pada saat sedang terjadi bencana; dan (3) Tahap pasca bencana yang dalam saat setelah terjadi bencana. Dalam upaya peningkatan ketangguhan masyarakat Munduk dalam menghadapi bencana, perlu dilakukan bintek kebencanaan yang meliputi: (1) Jenis Bencana dan Cara Penanggulangan Bencana Serta Penyelenggaraan Manajemen Logistik dan lainnya; (2) Tata Cara Penanganan Penanggulangan Bencana Alam; dan (3) Manajemen Pencegahan dan Penanggulangan Bencana.

Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 hari dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang dan nara sumber Putu Dony Sugiarta, SH yang merupakan Kasi Trantib Camat Banjar. Hasil pelaksanaan bintek ini diukur pemahaman peserta terhadap aspek-aspek kebencanaan serta upaya untuk pencegahan maupun mitigasi bencana menunjukkan bahwa ada peningkatan sebesar 40,04% dari sebelumnya nilai pre-test adalah rata-rata 5,85 menjadi 8,0 setelah diberikan pemaparan materi.



Gambar 5.8 Bintek Pendampingan Kebencanaan

- **Indikator Capaian Peningkatan pemahaman Penanggulangan Kebencanaan 20%**

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

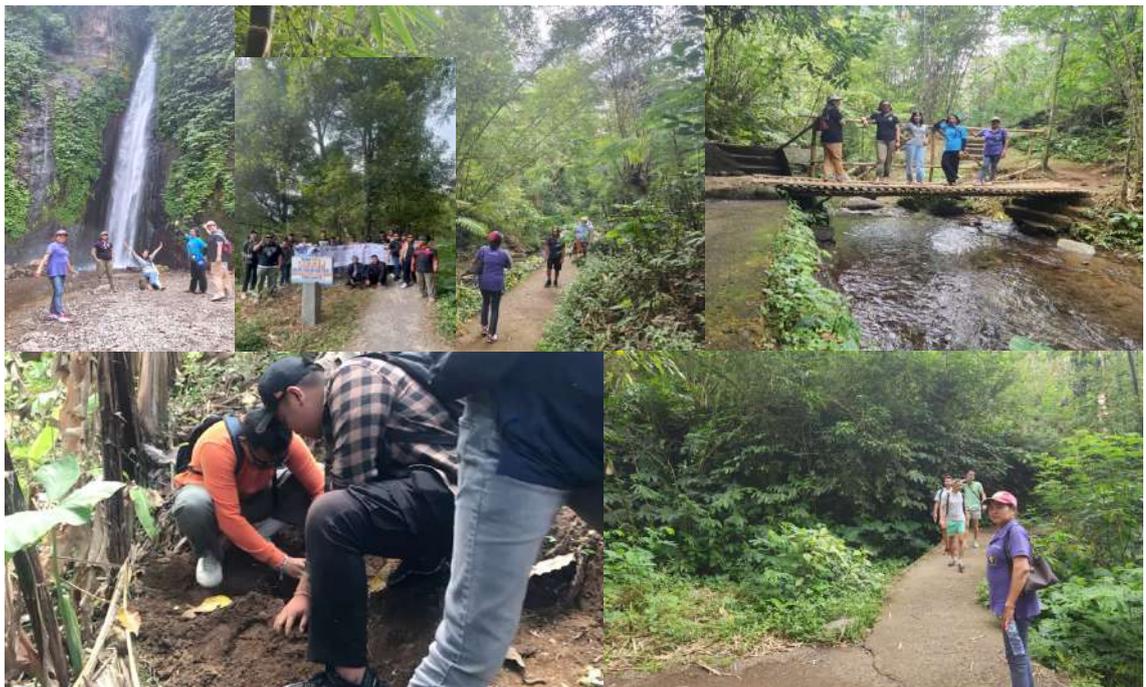
Tabel 5.6. Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
Pre-test	5,40	1,27	
Post-test	8,30	1,38	60,51%

Tabel 12 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang Penanggulangan Kebencanaan dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,40% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,30% atau meningkat sebesar 60,51%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah di tetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.

### 5.7 Model Wisata Konservasi

Tujuan diselenggarakan Pendampingan teknis pengembangan wisata berbasis konservasi yang ergonomis adalah: untuk peningkatan pemahaman pengelolaan wisata yang ergonomis; dan tersedia paket wisata ergonomis.



Gambar 5.9 Wisata Konservasi

## 5.8 Penguatan Sapras Berbasis Industri 4.0

### 5.8.1 Penguatan akses internet

#### (1) Bintek pengembangan WEB desa dan model pembayaran transaksi elektronik

Kegiatan ini dilaksanakan hari Jumat, 21 September 2022 dengan Narasumber Bapak I Kadek Hary Mahendra. Hasil FGD ini dengan menggunakan internet, pemerintah desa bisa dengan mudah menyebarkan informasi kepada seluruh warga desa, seperti berita penting, pengumuman warga, peringatan dini, regulasi baru, dan lainnya. Juga mempermudah komunikasi antar desa. Dengan internet pasar produk desa yang biasanya terbatas secara geografi, bisa menembus batas hingga ke seluruh dunia. Adapun tahapan pelaksanaan penguatan akses internet desa yaitu:

- 1) Tahap Persiapan:
  - a) Penyusunan rancangan model sistem jaringan mencari data seberapa jauh mencari titik untuk mendapatkan sinyal, dan seberapa jauh harus disalurkan radio wireless dari titik awal server ke desa.
  - b) Perancangan dan implementasi jaringan hotspot WiFi



Gambar 5.9 Penguatan Web Desa

- c) Sosialisasi dan diskusi dengan pemerintahan desa
- 2) Pengembangan sistem dengan System Development Life Cycle (SDLC)
- 3) Pengembangan metode pembangunan jaringan dengan Topologi Star
- 4) Pelaksanaan uji coba jaringan internet

- 5) Indikator capaian: Peningkatan penggunaan internet oleh pengusaha industri dan pariwisata 50%
- 6) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.

Perancangan sistem operasional ini dimaksudkan untuk menguji kondisi web desa mencakup kemudahan akses, ketersediaan data/informasi, kelengkapan data dan informasi serta tampilan data sesuai dengan prinsip informasi yang mudah, tepat dan akurat serta menarik dan mudah dipahami sebagai media promosi potensi desa. Kegiatan ini mengundang nara sumber di bidang IT. Nara Sumber Perancangan Sistem Operasional Penguatan Internet Desa yaitu bapak I Kadek Hary Mahendra, yang memberikan pemahaman terhadap pengisian web desa beserta manfaat web desa. Ketersediaan jaringan internet desa, selain mempermudah akses komunikasi dan informasi, juga sangat membantu usaha ekonomi seperti informasi pasar (marketing), meningkatkan jaringan bisnis, mengurangi biaya operasional, meningkatkan pendapatan usaha dan mencari informasi tentang peluang-peluang pengembangan usaha yang lain [17]. Ketersediaan WEB Desa dapat membantu promosi dan pengembangan desa, peningkatan pelayanan pemerintah desa, sarana komunikasi dua arah dari pemerintah dan masyarakat, pengembangan wisata dan budaya, media koordinasi keamanan desa, peningkatan SDM desa, dan sebagai media informasi data desa. Selain itu dikembangkan model pembayaran elektronik yang membantu UMKM dalam bertransaksi sehari-hari terlebih selama pandemi Covid-19. Uang elektronik juga mampu meningkatkan transaksi, mencatat keuangan secara lebih teratur, dan meningkatkan literasi keuangan melalui akses layanan keuangan dan perbankan [18].

- **Indikator Capaian Peningkatan pemahaman Perancangan Sistem Operasional Penguatan Internet Desa 50%**

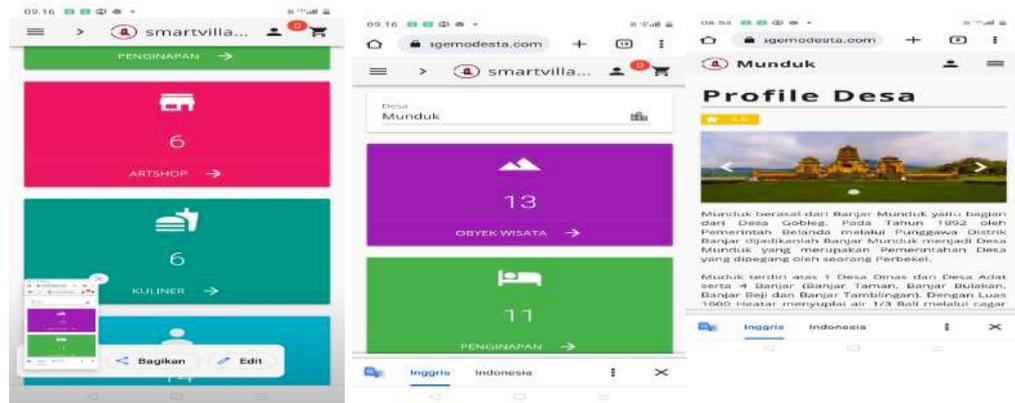
Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.7 Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
Pre-test	5,75	0,91	54,58%
Post-test	8,70	1,08	

Tabel 13 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang Perancangan Sistem Operasional Penguatan Internet Desa dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,75% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,70% atau meningkat sebesar 54,58%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah di tetapkan yaitu minimal 50% peningkatan pengetahuan peserta.

#### Hasil Uji Coba operasional



Gambar 5.10. Tampilan Web Desa

#### (1) Indikator capaian: Peningkatan penggunaan WEB Desa sebesar 60%

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap persentase lama jam rata-rata per hari penggunaan internet oleh peserta dan setelah pelatihan juga disebarakan kuesioner untuk dilakukan *post-test* untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.8 Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai (jam)	SD	Peningkatan Penggunaan Web Desa
<i>Pre-test</i>	2,20	2,11	59,09%
<i>Post-test</i>	3,50	1,21	

Tabel 17 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang persentase lama jam rata-rata per hari penggunaan internet dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka rata-rata menggunakan internet web desa selama 2,20 jam per hari sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka menggunakan internet web desa selama 3,50 atau meningkat sebesar 59,00%. Peningkatan ini belum tercapai maksimal karena akses internet masih ada kendala signal yang belum sangat baik sehingga ada kejadian kehilangan jaringan beberapa saat.

**(2) Evaluasi dan monitoring: mengukur keberhasilan, dampak dan kendala dalam pengembangan.**

Berdasarkan atas hasil program yang telah dilaksanakan diperoleh bahwa sistem jaringan internet di Desa Munduk belum optimal oleh karena itu pada tahun ke dua diharapkan dapat dilanjutkan dengan penguatan jaringan internet sesuai dengan ijin dari infokom Kabupaten Buleleng.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Sesuai hasil kegiatan pengabdian yang telah dicapai dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang wirausaha dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,75 sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,20 atau meningkat sebesar 47,27%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 10% peningkatan pengetahuan peserta. peserta memberikan hasil penilaian yang sangat baik dan penyerapan materi yang sangat optimal. Secara umum peserta memberikan penilaian sangat setuju adalah 49% dan setuju adalah 50% sedangkan yang netral hanya 1% saja.
2. Tersedianya tangga pemetik cengkeh yang ergonomis.
3. Penggunaan mesin perontok tangkai bunga cengkeh telah meningkatkan mutu cengkeh dan mempercepat proses kerja.
4. Peserta bimbingan teknis Model Manajemen Pemasaran dan Bintek Manajemen Pemasaran, mereka merasa mendapat ilmu baru tentang manajemen pemasaran, produksi, keuangan dan manajemen sumber daya manusia sehingga sangat tertarik untuk mengaplikasikannya pada entitas usahanya baik secara kelembagaan koperasi maupun pada entitas bisnisnya masing-masing.
5. Rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang pengembangan model kemasan produk olahan kopi berbasis digital dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,45% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,20% atau meningkat sebesar 53,11%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.
6. Rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang kelembagaan Pokdarwis dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,75 sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 7,80 atau meningkat sebesar 42,48%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta,

sehingga dapat diketahui bahwa peran anggota Pokdarwis dan mensosialisasikan kesadaran terhadap wisatawan sudah berjalan dengan baik.

7. Peningkatan pemahaman atau kompetensi dalam pengelolaan sumur pemanen air hujan yaitu sebesar 35,00%. Nilai *pre-test* sebelum dimulai bintek adalah rata-ratanya 6,3 menjadi 8,5 setelah diberi bintek.
8. Hasil pelaksanaan bintek ini diukur pemahaman peserta terhadap aspek-aspek kebencanaan serta upaya untuk pencegahan maupun mitigasi bencana menunjukkan bahwa ada peningkatan sebesar 40,04% dari sebelumnya nilai *pre-test* adalah rata-rata 5,85 menjadi 8,0 setelah diberikan pemaparan materi. Rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang Penanggulangan Kebencanaan dari peserta adalah meningkat. Saat *pre-test* mereka mendapatkan nilai 5,40% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (*post-test*) mereka mendapatkan nilai 8,30% atau meningkat sebesar 60,51%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.

## 5.2 Saran/Rekomendasi

Berdasarkan atas hasil pendampingan penguatan pendampingan Program PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infocom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19 tahun ke dua (2023) dapat disampaikan saran tindak lanjut antara lain:

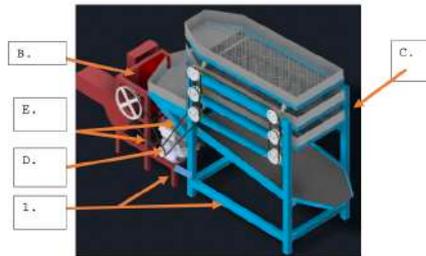
1. Adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang wirausaha masyarakat sebesar 47,27% belum memberikan dampak signifikan terhadap pengembangan inovasi produk paket wisata di Kawasan Desa Munduk. Peningkatan wira usaha masih bersifat pada penguasaan materi belum dapat diterapkan pada model pengembangan atraksi wisata, model pengembangan desa wisata. Hal ini dapat dilihat dari jumlah hunian kamar masih belum naik secara signifikan. Untuk itu diperlukan adanya upaya secara menyeluruh perbaikan manajemen tata Kelola desa wisata secara terintegrasi.
2. Pemahaman tentang kelembagaan Pokdarwis dan peran Pokdarwis dalam desa wisata sudah meningkat namun belum mampu meningkatkan rata-rata lama tinggal wisatawan dan rata-rata hunian penginapan di Desa

Munduk, sehingga diperlukan adanya upaya lanjutan pengembangan model manajemen tata Kelola desa wisata yang terintegrasi sinergi dengan peningkatan kompetensi manajemen keuangan, manajemen pemasaran produk, peningkatan standar pelayanan wisatawan dan peningkatan mutu produk atraksi wisata di kawasan Tamblingan.

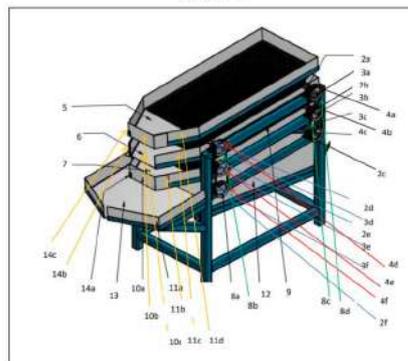
3. Peningkatan konservasi lingkungan yang telah dilaksanakan berupa pembangunan sumur pemanen air hujan belum secara signifikan memberikan dampak sebagai destinasi baru konservasi lingkungan (baru dibangun 2 unit sumur) sehingga diperlukan adanya upaya lanjutan pengembangan paket atraksi wisata yang bersifat konservasi yang sesuai dengan standar tata kelola ramah lingkungan.
4. Perlu ada tindak lanjut pendampingan penguatan desa wisata Kawasan Tamblingan sehingga dapat meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan dan peningkatan rata-rata hunian kamar *home-stay* di Kawasan Tamblingan.
5. Perlu adanya standarisasi paket wisata dan standar atraksi wisata sehingga dapat menjamin mutu dan kualitas desa wisata Munduk.

LAMPIRAN LUARAN:

1. Pendaftaran Paten Sederhana



GAMBAR 1



GAMBAR 2.

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PATEN SEDERHANA INDONESIA  
APPLICATION FORM OF PATENT REGISTRATION OF INDONESIA

**Data Permohonan (Application)**

Nomor Permohonan / Number of Application	50002304342	Tanggal Pengiriman / Date of Submission	12 Mei 2023
Jenis Permohonan / Type of Application	Patent Sederhana	Jumlah Klaim / Claim	1
		Jumlah Halaman / Total Page	8

**Judul / Title**  
MESIN PENGAYAK DAN PENGUMPUL KULIT BIJID KAYU KERING

**Abstrak / Abstract**  
Inventasi ini mengenai alat yang terdiri dari unit pemisah biji kopi kering berukuran kecil, selang dan bender dan unit pengayak kuli biji kopi kering sehingga menghasilkan biji kopi yang seragam sesuai SNI 02-2907-2008 yaitu biji ukuran besar (L), sedang (M) dan ukuran kecil (S). Tujuan utama inventasi ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya saat pemisahan ukuran biji kopi yang tercampur akibat proses pemisahan kuli biji kopi kering sehingga proses pemisahan menjadi lebih efektif dan efisien. Inventasi ini memiliki kelebihan proses kerja pemisahan biji kopi kering menjadi lebih cepat karena pada saat unit mesin terdiri dari unit pengayak yang berputar, sikat dan unit pengayak kuli biji kopi kering secara bergantian sehingga ukuran pemisahan menjadi semakin sempit dengan pemisahan biji kopi yang lebih kecil dengan ukuran biji kopi kering yang ukuran kecil (S), Medium (M) dan ukuran besar (L). Mekanisme gerakan pengayak dilakukan dengan pemisahan biji kopi yang lebih kecil dengan gerakan ayakan dengan mode gerakan sirkular yang memutarakan putaran poros setiap hari-minggu berturut-turut.

**Permohonan Paten (PCT Application)**

Nomor PCT / PCT Number		Nomor Publikasi / Publication Number	
Tanggal PCT / PCT Date		Tanggal Publikasi / Publication Date	

**Pemohon (Applicant)**

Nama (Name)	Alamat (Address)	Smart/Tele (Email/Phone)
Politeknik Negeri Bali	Kampus Bukit ID	poltek@pnb.ac.id 0811791081

**Penemu (Inventor)**

Nama (Name)	Warganegara (Nationality)	Alamat (Address)	Smart/Tele (Email/Phone)
Dr. Ir. I Kade Igi Suarbhawa, M.Eng	Indonesia	Br. Paodana, ID	08121615175 i.k.suarbhawa@pnb.ac.id
Prof. Dr. I. Lili Suarbhawa, M.Eng	Indonesia	Perumahan Tegol Jaya Permai I No. 5/D	08121029163 suarbhaw@pnb.ac.id
Dr. H. Yusel, S.Si., M.Eng	Indonesia	J. Ramo I No. L/ID	yuself@pnb.ac.id
I Wayan Suma Wibawa, S.T., MT	Indonesia	J. Gunung Gede Gp. Kelirang No. 3/D	081825413479 sumawibawa@pnb.ac.id
Made Ardienna Setiyo Wibawa, ST., MT	Indonesia	Br. Pulu JD	ardikso_satiyo@pnb.ac.id

**Data Prioritas (Priority Date)**

Negara (Country)	Nomor (Number)	Tanggal (Date)
------------------	----------------	----------------



LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	I Ketut Gde Juli Suarbhawa	Br. Paodana, Desa Bona, Belah Bana (Belabana), Gianyar
2	I Made Marwa Arana	Jl. Pahlawan XVIII/13 Denpasar Br.Lank, Permat, Kelurahan Ubung Kaja, Denpasar Utara, Denpasar
3	Luh Lima Saptarini	Br. Pacang, Sangah, Ahansemal, Badung



2. Seminar Internasional ICAST: Terlaksana sebagai Presenter  
Judul: Modesta Munduk Smart Village Toursim Model: An Ergo-Infokom Approach for Economic Recovery Acceleration from Covid-19 Pandemic.



# Penguatan Konservasi dan Inovasi Perjalan Wisata Berbasis Pertanian

Politeknik Negeri Bali (PNB) lembaga pendidikan tinggi vokasi di Bali terus berinovasi mengimplementasikan salah satu Tri Darma Perguruan Tinggi yakni Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

SEJUMLAH dosen di PNB mengadakan pengabdian dengan memberikan pendampingan dan pembinaan terhadap perkembangan Desa Wisata Munduk di Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng.

"Kegiatan PKM lanjutan (ke-2) ini memberikan pembinaan untuk Penguatan Konservasi dan Inovasi Perjalanan Wisata Konservasi Berbasis Pertanian," kata Ketua Pelaksana PKM di Desa Munduk Dr. Ir. I Ketut Gede Juli Saarbawa, M.Eng, di Buleleng, Jumat (20/10).

Ia menjelaskan, kegiatan PPKM ini dilaksanakan atas permintaan dari Direktorat Akademik Perguruan Tinggi Vokasi Kementerian Riset, nara sumber utama, "ujarnya lagi.

juga kegiatan air di Desa Tendingan. Upaya yang dilakukan diantaranya dengan menanam tanaman yang mampu memberikan daya pegang tanah dan air khususnya pada lereng-lereng bukit Desa Munduk seperti pohon bambu dan kolong kaling.

"Pemasangannya Sabtu (21/10). Disamping itu perlu pembiasan pesen untuk melindungi "awig-awig" desa adat sebagai dasar bagi masyarakat melindungi pengawaan," ujarnya.

Selain itu, tambah Juli Saarbawa pada FGD tersebut juga menanggapi pembicara dari Forkon Dewi, I Made Mendra Azawa yang menyampaikan tentang terkait upaya peningkatan pengetahuan dalam merancang model inovatif paket wisata konservasi dengan pembahasan paket wisata konservasi dengan

Ditanjutkan dengan pemecahan jalur kawasan-kawasan dengan penanaman tanaman kelola konservasi pertanian yang baik dan menarik.



memberikan pembinaan Desa Wisata

PROF. Widnyana, Juli dan Menora

Di sela-sela FGD salah seorang masyarakat Desa Munduk (tapi menyebutkan nama) menyampaikan bahwa konservasi air sudah dilakukan sudah nyaris sempurna. "Konsep yang sudah diadopsi "medekotopo" dan bentuk mud lainnya," sebutnya.

Sebelum itu inovasi paket wisata konservasi ini diharapkan membantu lapangan dan melindungi ekosistem lingkungan untuk memantapkan lokasi-lokasi kunjungan pada jalur trekking konservasi.

Perpaduan antara konservasi dan model inovatif dalam merancang wisata konservasi merupakan kekhawatiran Desa Munduk dalam mengembangkan potensi wisata dengan harapan mempunyai citra yang menarik dengan suasana kopi dan air-teh-beras merah asli Munduk.

"Selain itu, rangkaian kegiatan PKM di Desa Wisata Munduk juga diakhiri dengan diskusi publik bertajuk Perencanaan dan Inovasi Perjalanan Wisata Konservasi Berbasis Pertanian PNB," ujarnya.

Kegiatan PKM lanjutan di Desa Munduk ini, melibatkan sejumlah pakar yang diantar oleh I Ketut Gede Juli Saarbawa (Jenu), dengan anggota Prof.Dr Lilik Sulistyng, M.Eng, Ni Wayan Sumesti S.E., M.Eng, I Gusti Ngr A Dewijaya Sapatn S.T, M.T, Ph.D, dan Prof. Dr Ir I Ketut Widnyana M.Si, serta melibatkan 10 orang mahasiswa MBKM, kesuady



## 7. Publikasi Jurnal



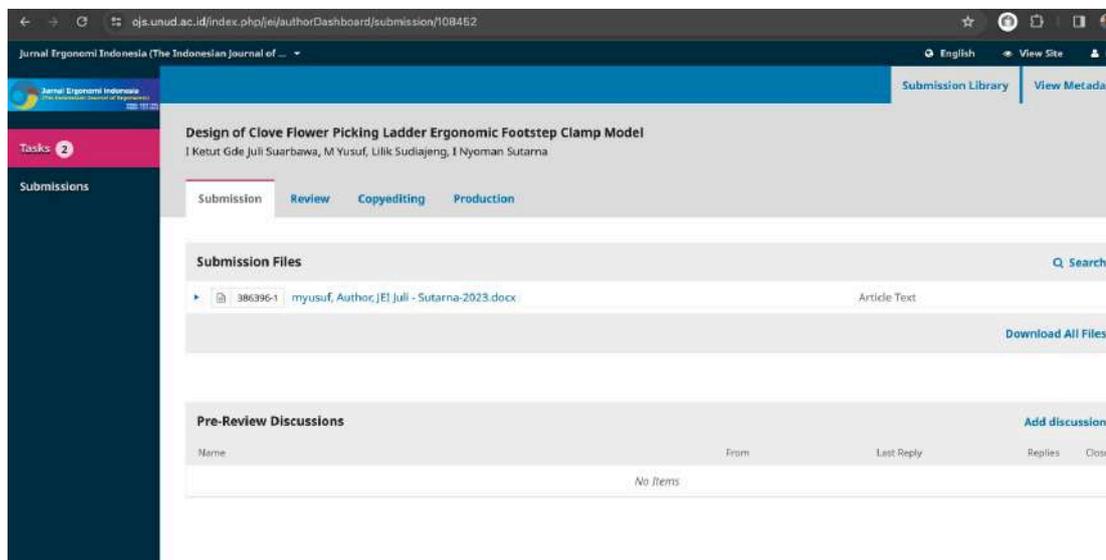
From: The editorial office of UJETI [ojs.iain@gmail.com]  
Subject: UJETI Submission Acknowledgement  
Date: 22 October 2023 22:52  
To: I Ketut Gde Juli Suarabawa [julisuarabawa@pnb.ac.id]

Halo,

M. Yusuf has submitted the manuscript, "Ergonomic Factors Which Affect the Work Productivity of Clove Flower Harvesters" to International Journal of Engineering and Technology Innovation.

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

The editorial office of UJETI  
The following message is being delivered on behalf of UJETI journal.



Peran Mitra dalam pelaksanaan PKM adalah sangat membantu mulai terlibat dalam perencanaan penyusunan proposal serta identifikasi permasalahan serta menemukan solusi yang menjadi usulan kegiatan serta dalam pelaksanaan ikut terlibat secara aktif dan bersifat in-kind.





PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
KECAMATAN BANJAR  
DESA MUNDUK

Jalan raya Sertini Denpasar Tlp. (0362)94589  
E-mail : desa.munduk.2016@gmail.com

SURAT KETERANGAN PROGRAM PENDAMPING MITRA SASARAN  
Nomor : 900.1.2 / 298.1/ III / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pimpinan Institusi Mitra : I Nengah Sudira, SH  
Nama Institusi / Perusahaan / UKM Mitra : Kantor Perbekel Desa Munduk  
Alamat Kantor : Banjar Dinas Taman, Desa Munduk,  
Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng  
Jabatan : Perbekel Desa Munduk, Kecamatan Banjar,  
Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali  
Alamat surel : desa.munduk2016@gmail.com

Bersama ini menyatakan Program Pendamping Desa Munduk Tahun Anggaran 2023 dalam program PIPK Smart Village Desa Wisata Munduk Melalui Pendekatan Ergo-Infocom Untuk Pemulihan Ekonomi Akibat Pandemi Covid-19, institusi kami bersedia menyediakan dukungan berupa bentuk *in-kind* penggunaan fasilitas Kantor Desa untuk pelaksanaan kegiatan dan dalam bentuk Program Kegiatan senilai Rp 152.106.356 (*Seratus Lima Puluh Dua Juta Seratus Enam Ribu Tiga Ratus Lima Puluh Enam Rupiah*) dalam bentuk program pendampingan yang sesuai dengan APBDes Desa Munduk tahun 2023 sebagai berikut:

No.	Program APBD Desa Munduk Tahun Anggaran 2023	Anggaran (Rp)
1.	Pemeliharaan Prasarana Jalan Desa (Gorong-gorong/Selokan/Parit/Drainase, dll)	2.985.400
2.	Pembangunan/Rehabilitasi/Peningkatan Jalan Usaha Tani (Dipilih)	24.023.500
3.	Pemeliharaan Fasilitas Pengolahan Sampah Desa (Penampungan, Bank Sampah, dll)	90.970.000
4.	Pemeliharaan sistem pembuangan Air Limbah (drainase, Air Limbah Rumah Tangga)	1.005.400
5.	Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Pariwisata Milik Desa	2.006.400
6.	Pengembangan Pariwisata Tingkat Desa	3.000.000
7.	Penguatan dan Peningkatan Kapasitas Tenaga Keamanan/Ketertiban oleh Pemdes	1.565.300
8.	Penyediaan Pos Kesiapsiagaan Bencana Skala Lokal Desa	5.000.000
9.	Pelatihan/Penyuluhan/Sosialisasi kepada Masyarakat di Bidang Hukum dan Perlindungan Masyarakat	4.286.000
10.	Peningkatan Produksi Peternakan (Alat Produksi/Pengelolaan/Kandang)	4.000.000
11.	Peningkatan kapasitas perangkat desa	8.000.000
12.	Pelatihan Penyuluhan Pemberdayaan Perempuan	1.175.000
13.	Pengadaan Teknologi Tepat Guna Untuk Pengembangan Ekonomi Pedesaan Non Pertanian	3.112.128
14.	Penanggulangan Bencana	977.228
	JUMLAH	152.106.356

Demikian surat pernyataan kemitraan penelitian ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Munduk, 1 Maret 2023  
Perbekel Desa Munduk,  
  
I Nengah Sudira, SH

1. Kelompok Sadar Wisata Bhuana Lestari

Pokdarwis merupakan salah satu unsur pemangku kepentingan yang berasal dari

masyarakat yang tentunya memiliki peran strategis dalam mengembangkan serta mengelola potensi kekayaan alam dan budaya yang dimiliki suatu daerah untuk menjadi daerah tujuan wisata, khususnya di Desa Munduk Kecamatan Banjar. Dalam keterlibatan dan partisipasi Kelompok Sadar Wisata Bhuana Lestari dalam Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Munduk mempunyai peran, adalah sebagai berikut:

- Membantu pelaksanaan kegiatan koordinasi dengan masyarakat, selain itu memberikan penyuluhan dan sebagai narasumber dalam kegiatan BinteK Penguatan Pokdarwis dan juga mengidentifikasi kebutuhan peningkatan lembaga Pokdarwis.
- Peningkatan pengetahuan dan wawasan para anggota Pokdarwis dalam bidang kepariwisataan.
- Peningkatan kemampuan dan ketrampilan para anggota dalam mengelola bidang usaha pariwisata dan usaha terkait lainnya.
- Mendorong dan memotivasi masyarakat agar menjadi tuan rumah yang baik dalam mendukung kegiatan kepariwisataan di daerahnya.
- Mendorong dan memotivasi masyarakat untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan daya tarik pariwisata setempat melalui upaya-upaya perwujudan Sapta Pesona.
- Mengumpulkan, mengolah dan memberikan pelayanan informasi kepariwisataan kepada wisatawan dan masyarakat setempat.
- Membantu dalam pelaksanaan penerapan MBKM kepada mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam lingkup wisata.
- Membantu memfasilitasi kegiatan terkait.

## 2. Kelompok Subak Abian Palasari

Salah satu fungsi subak di Desa Munduk sebagai organisasi tradisional adalah menjaga kelestarian wilayah subak dan lingkungannya dalam rangka pertanian berkelanjutan, sehingga subak memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga ruang wilayahnya masing-masing dari maraknya perubahan penggunaan tanah. Dalam keterlibatan dan partisipasi Kelompok Subak Abian Palasari dalam Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Munduk mempunyai peran, adalah sebagai berikut:

- Memberi penyuluhan kepada subak dalam upaya konservasi air yang terintegrasi dengan peningkatan pertanian tanaman kopi dan cengkeh.
- Membantu penyuluhan dan bimbingan kepada masyarakat dalam sosialisasi konservasi lingkungan yang terintegrasi dengan pertanian dan industri pengolahan kopi.
- Membantu dalam pelaksanaan penerapan MBKM kepada mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam lingkup pertanian kopi dan cengkeh.
- Membantu memfasilitasi dan memberikan sampel pada kegiatan terkait.

### 3. Kelompok Subak Munduk

Subak juga dapat meningkatkan kearifan lokal yang ada pada Desa Munduk. Jadi intinya subak sangat bermanfaat sekali dalam bidang pertanian, khususnya bagi para petani dalam mengairi lahan pertaniannya. Sehingga harus tetap dijaga dan dirawat untuk kesejahteraan petani maupun masyarakat. Dalam keterlibatan dan partisipasi Kelompok Subak Munduk dalam Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Munduk mempunyai peran, adalah sebagai berikut :

- Membantu mensosialisasikan pemanfaatan Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam pengelolaan pasca panen kopi dan cengkeh, serta mengidentifikasi permasalahan pertanian dan industri pengolahan kopi dan cengkeh
- Membantu dalam pelaksanaan penerapan MBKM kepada mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam lingkup pertanian kopi dan cengkeh.
- Membantu memfasilitasi dan memberikan sampel pada kegiatan terkait.

### 4. Mitra Pemerintah Desa

Penyelenggaraan desa pada Desa Munduk merupakan sub sistem dari sistem penyelenggaraan pemerintahan, sehingga desa memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakatnya. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa perangkat desa sebagai unit terdepan yang bisa memberikan pelayanan kepada masyarakat sebagai sub-pokok dan wewenang tugas pemerintahan. Peran pemerintah desa dibutuhkan untuk memantau keadaan di

setiap daerah dan memfasilitasi agar terjadi pengembangan sumber daya masyarakat desa, khususnya yang terlibat langsung sebagai petugas/perangkat/pemerintah desa. Dalam keterlibatan dan partisipasi Kelompok Subak Munduk dalam Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Munduk mempunyai peran, adalah sebagai berikut:

- Membantu memfasilitasi semua kegiatan yang ter-agenda dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, seperti memberikan fasilitas peminjaman ruang rapat beserta dengan sarana dan prasarana yang tersedia dalam keperluan kegiatan yang di agendakan.
- Membantu mengundang peserta dalam setiap acara yang diagendakan.
- Membantu mensosialisasikan dengan semua aparat desa.
- Membantu dan memfasilitasi dalam menentukan titik lokasi sumur pemanen air hujan
- Membantu dalam memberikan masukan dalam pengelolaan web desa
- Membantu menentukan titik lokasi penguatan jaringan internet khususnya untuk wilayah Desa Munduk.
- Membantu dalam pelaksanaan penerapan MBKM kepada mahasiswa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Munduk.

#### 5. Mitra Universitas Mahasaraswati

**Penguatan pertanian yang terintegrasi dengan pariwisata serta industri pengolahan pascapanen produk kopi dan cengkeh, dengan narasumber Prof. Dr Ir I Ketut Widnyana M.Si, (dosen Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar).**

Dalam sejarahnya, Desa Munduk merupakan kawasan perkebunan kopi pada masa Belanda. Hanya saja, kondisi itu berganti saat kopi tak lagi bisa diandalkan. Masyarakat membat kopi dan menggantinya dengan cengkeh. Masa-masa kejayaan kopi di Desa Munduk adalah era tahun 1920-an hingga sebelum tahun 1970. Sebab, pada tahun 1970, banyak tanaman kopi yang dibabat kemudian digantikan cengkeh. Kondisi itu terjadi karena harga kopi jatuh hingga sangat rendah. Pembangunan pariwisata menjadi salah satu sektor yang diunggulkan saat ini. Proses pengembangan pariwisata itu dapat terjadi secara cepat atau lambat, tergantung dari berbagai faktor eksternal (dinamika pasar, situasi politik, ekonomi

makro) dan faktor eksternal di tempat yang bersangkutan, kreativitas dalam mengolah aset yang dimiliki, dukungan pemerintah dan masyarakat. Pembangunan kepariwisataan memerlukan perencanaan dan perancangan yang baik.

Desa Munduk adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng, Bali. Desa ini terletak pada ketinggian 800 m dpl dengan kondisi wilayah yang berbukit-bukit serta memiliki suhu udara yang dingin. Dengan topografi tersebut membuat Desa Munduk memiliki panorama yang indah dan terlihat jelas di hamparan perbukitan. Selain panorama perbukitan yang berjejer disisi mata angin, di sana juga terdapat beberapa lokasi air terjun yang dikelola belum optimal. Mata pencaharian penduduk di Desa Munduk dan sekitarnya sebagian adalah petani kopi dan cengkeh. Kegiatan usaha tani yang intensif telah mendorong pemakaian pupuk anorganik terus meningkat demikian juga pestisida sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan dan berdampak negatif terhadap tanah, organisme yang hidup di dalam tanah, dan manusia yang mengkonsumsi produk dari kebun kopi dan cengkeh tersebut. Dalam upaya mengurangi penggunaan pestisida maka program kemitraan wilayah ini mengajak petani untuk kembali ke pertanian organik dan mengemasnya dalam bentuk agrowisata kopi dan cengkeh yang dipadukan dengan potensi wilayah yang ada seperti air terjun. Potensi agrowisata Desa Munduk didukung pula oleh lokasi geografisnya yang sangat strategis yaitu berdekatan dengan objek wisata Bedugul yang telah dikenal luas baik oleh wisatawan lokal maupun mancanegara. Untuk itu, pemberdayaan masyarakat tani melalui pengembangan wawasan agribisnis dan agrowisata dengan tetap dalam bingkai tatanan budaya Bali sangat diperlukan. Ragam wisata yang dapat dikembangkan di antaranya pengembangan pertanian organik dan pengemasan aktivitas panen produk setempat yang dapat dinikmati langsung menjadi paket wisata. Paket agrowisata kopi dan cengkeh dipadukan dengan air terjun merupakan paket wisata yang sangat diminati oleh wisatawan yang sangat potensial bagi Desa Munduk. Permasalahan yang dihadapi adalah lemahnya kemampuan sumber daya manusia (SDM) lokal dalam mengelola dan mengimplementasikan potensi agrowisata yang dimiliki, kurangnya kemampuan dalam mengemas paket agrowisata, kurangnya kesiapan sebagai pemandu wisata, lemahnya kemampuan bahasa asing, dan kurangnya keberanian untuk memulai kegiatan wisata. Di bidang pertanian, petani di Desa Munduk belum mampu

menyediakan atraksi atau kegiatan yang dapat melibatkan wisatawan, baik dalam kegiatan kebun maupun di luar kebun. Petani dan masyarakat Desa Munduk belum mampu mengemas berbagai potensi yang dimiliki menjadi sesuatu yang dapat dilihat, sesuatu yang dapat dikerjakan, sesuatu yang dapat dibeli, dan sesuatu yang dapat diajari yang menarik bagi wisatawan. Oleh sebab itu, maka program ini sangat perlu dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam bidang agrowisata.

- **Indikator Capaian Peningkatan Penguatan pertanian yang terintegrasi dengan pariwisata serta industri pengolahan pascapanen produk kopi dan cengkeh 20%**

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan dan peserta dan setelah pelatihan juga dilakukan post-test untuk mengukur ketercapaian dari tujuan pelatihan. Hasil pengukuran pre-test dan post-test adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Hasil pengukuran pengetahuan dan pemahaman peserta

	Rerata nilai	SD	Peningkatan Pengetahuan dan pemahaman
Pre-test	5,45	1,23	61,32%
Post-test	8,40	1,50	

Tabel 18 menunjukkan bahwa rerata nilai pengetahuan dan pemahaman tentang Penguatan pertanian yang terintegrasi dengan pariwisata serta industri pengolahan pascapanen produk kopi dan cengkeh dari peserta adalah meningkat. Saat pre-test mereka mendapatkan nilai 5,45% sedangkan setelah mengikuti pelatihan (post-test) mereka mendapatkan nilai 8,40% atau meningkat sebesar 61,32%. Peningkatan ini sesuai dengan target yang telah ditetapkan yaitu minimal 20% peningkatan pengetahuan peserta.

## **KENDALA PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat secara umum dapat berlangsung sukses hingga saat ini, semua kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik, namun. Masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan di lapangan. Kendala tersebut antara lain:

- a. Cuaca di Desa Munduk sangat cepat berubah, muai terang setelah beberapa saat hujan dan bahkan hujan secara terus menerus. Gangguan cuaca ini menyebabkan pelaksanaan untuk observasi di lapangan sering dilakukan penyesuaian dan dipastikan cuaca tidak hujan, sehingga selalu dilakukan koordinasi dengan mitra di desa untuk melihat perkembangan cuaca.
- b. Pelaksanaan Pengabdian di Desa Munduk selama ini dapat terlaksana dengan baik, walaupun di Desa seperti Desa di bali umumnya sangat banyak terdapat upacara agama yang melibatkan masyarakat, sehingga untuk pelaksanaan kegiatan diatur agar tidak bersamaan dengan kegiatan adat di desa.
- c. Penguatan internet desa saat ini masih menghadapi kendala karena belum kuatnya jaringan ke desa, sehingga penguatan internet belum bisa dilaksanakan secara menyeluruh di Desa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Purnomo, Perancangan Sistem Kerja Berkelanjutan: Pendekatan Holistik Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja. Pidato Pengukuhan Guru Besar Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 11 April 2012.
- [2] Manuaba, A. 2004. Pendekatan Ergonomi Holistik Satu Keharusan Dalam Otomasi Untuk Mencapai Proses Kerja Dan Produk Yang Manusiawi, Kompetitif Dan Lestari. Makalah. Dipresentasikan pada Seminar Nasional Ergonomi, Aplikasi Ergonomi dalam Industri, Forum Komunikasi Teknik Industri Yogyakarta dan Perhimpunan Ergonomi Indonesia. Yogyakarta 27 Maret 2004.
- [3] Manuaba, A. 2005. Total Ergonomic Enhancing Productivity, Product Quality and Customer Satisfaction. Makalah. Disampaikan pada Seminar Nasional II Peningkatan Kualitas Sistem Manufaktur dan Jasa, Forum Komunikasi Teknik Industri, Yogyakarta.
- [4] Armando Haratua dan Chandra Wijaya. 2020. Membangun Ekosistem Kewirausahaan Untuk Usaha Mikro Dan Kecil di Indonesia: Sebuah Tinjauan Literatur. Jurnal Ilmu Administrasi Negara, Volume 16, Nomor 1, Juli 2020: 36-47.
- [5] Hermanto, Bambang & Suryanto. 2017. Entrepreneurship Ecosystems Policy in Indonesia. MJSS Journal. Vol 8 No. 1. pp 110-115.
- [6] Jonnius, SE, MM. 2013. —Menumbuhkembangkan Budaya Kewirausahaan dalam Masyarakat. Jurnal Menara, Vol. 12, No. 1.
- [7] Yuriski, Handres. 2009. Analisis FaktorFaktor Yang Mempengaruhi Persepsi dan Minat Mahasiswa Untuk Berwirausaha: Studi Mahasiswa Universitas Andalas. Universitas Andalas
- [8] Suarbawa, I Ketut Gede Juli dan Bangse, I Ketut. Perbaikan Perapen Perajin Gamelan Desa Tihingan Klungkung Bali Dapat Meningkatkan Produktivitas Kerja Perajin. Bhakti Persada Jurnal Aplikasi Ipteks, Vol. 1, No. 1 (2015), p. 37, Nopember 2015. ISSN Print 2477-4022, ISSN Online 2580-5606. Available at: <<http://ojs.pnb.ac.id/index.php/BP/article/view/242>>
- [9] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. 2016. Norma, Standar, Prosedur Dan Kriteria Pengembangan Kewirausahaan.
- [10] Kemenparekraf/Baparekraf RI. 2021. Tren Pariwisata Indonesia di Tengah Pandemi. Edisi 18 Agustus 2021. Aviable at: <https://kemenparekraf.go.id/ragam->

[pariwisata/Tren-Pariwisata-Indonesia-di-Tengah-Pandemi](#). Diakses tgl 10 Januari 2022.

- [11] Pike, Steven, 2004, Destination Marketing Organisations, Elsevier, UK
- [12] Andini, N. 2013. Pengorganisasian komunitas dalam pengembangan agrowisata di Desa Wisata (studi kasus Desa Wisata Kembangarum Kabupaten Sleman). Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 24 : 173 – 188.